



OxiMAX™ N-65

Håndholdt pulsoksimeter
Driftshåndbok



Nellcor Puritan Bennett Incorporated er tilknyttet Tyco Healthcare.
Nellcor, Oxiband, Durasensor, OxiCliqu, Dura-Y, MAX-FAST og OxiMAX
er varemerker for Nellcor Puritan Bennett Inc eller et tilknyttet selskap.

Denne ISM-anordningen er i henhold til den kanadiske normen NMB-001.

Hvis du vil ha informasjon om eventuelle produktgarantier, kontakt
Nellcors Technical Services Department eller din lokale representant.

Kjøp av dette instrumentet innebærer ikke noen uttrykt eller underforstått
lisens under noe Nellcor Puritan Bennett-patent til bruk av instrumentet
med en sensor som ikke er produsert eller lisensiert av Nellcor Puritan
Bennett.

Dekkes av en eller flere av følgende amerikanske eller utenlandske patenter:
4,802,486; 4,869,254; 4,928,692; 4,934,372; 4,960,126; 5,078,136; 5,485,847;
5,743,263; 5,865,736; 6,035,223; 6,298,252; 6,463,310; 6,591,123; 6,675,031;
6,708,049; 6,801,797; og Re.35,122.

Innhold

Sikkerhetsinformasjon	1
Advarsler	1
Forsiktighetsregler	4
Merknader	5
Innledning	7
Tiltenkt bruk for OXIMAX N-65	7
Bruk av denne håndboken	7
Symboler, kontroller, skjermer og indikatorer	9
Beskrivelse av frontpanel	9
Frontpanelsymboler	13
Symboler på baksidepanelet	14
Etikettsymboler	15
Kontroller	16
Skjermbilder og indikatorer	19
Lydindikatorer	25
Klargjøring av OXIMAX N-65	27
Komponentliste	29
Koble en OXIMAX-sensor til måleren	29
Unøyaktige målermålinger	30
Batteridrift	33
Batteristrøm	33
Indikator for lavt batterinivå	33
Indikator for kritisk batterinivå	34
Sette i batteri	35

Bruk av OXIMAX N-65	37
Innledning	37
Slå på OXIMAX N-65	38
Diskusjon	38
Prosedyre	39
OXIMAX-sensor tilkoblet	43
Ingen OXIMAX-sensor tilkoblet	44
Bakgrunnsbelysning av/på	45
Justere pulspipelydstyrke	45
Diskusjon	45
Prosedyre – under måling	46
Prosedyre – bruk av menystruktur	47
Justere alarmlydstyrke	48
Diskusjon	48
Prosedyre	48
Still klokkeslett og dato	50
Diskusjon	50
Prosedyre	51
Stille inn varighet på Lydalarm avslått-periode	55
Diskusjon	55
Prosedyre	55
Deaktivering av lydalarmer	56
Diskusjon	56
Prosedyre	57
Innstill alarmgrenseverdier	58
Diskusjon	58
Prosedyre	59
Indikator for alarmgrense endret	63
Registrering av øyeblikksdata	63
Diskusjon	63
Prosedyre	64
Skrive ut data	65
Diskusjon	65
Utskriftsmodus	67
Etter utskrift av data	67
Prosedyre	69

OXIMAX-sensorhendelsesopptak	71
Hendelsesopptak	71
OXIMAX-sensorer og tilbehør	73
Velg en OXIMAX-sensor	73
OXIMAX-sensorfunksjoner	79
Biokompatibilitetstest	79
Ekstrautstyr	79
Gummietui med klemme	80
Funksjonelt varmeformet hylster	81
Bæreveske	82
Vannavstøtende kappe	83
Infrarød skriver	84
Termisk papir	85
DEC-4-skjøtekabel	86
Transportetui	87
Vurdering av yteevne	89
Ytelsesverifisering	89
Ytelsesvurderinger for OXIMAX N-65	89
Dysfunksjonell hemoglobin	90
Anemi	90
Metning	90
Pulsfrekvenser	90
OXIMAX-sensorytelsesvurderinger	91
Feilsøking	95
Feilkoder	95
Framgangsmåte for problemløsning	97
EMI (elektromagnetisk interferens)	101
Teknisk assistanse	102
Vedlikehold	105
Retur av OXIMAX N-65	105
Vedlikehold	106
Regelmessige sikkerhetskontroller	106
Rengjøring	107

Menystruktur	109
Angi hurtigreferanse for menyer	109
Angi menyparametere	110
Angi klokkeslett-/datoparametere	112
Driftsprinsipper	115
Oksymeteroversikt	115
Automatisk kalibrering	116
Funksjonell kontra fraksjonell metning	117
Målt kontra beregnet metning	117
OXIMAX-teknologi	118
Funksjonelle testere og pasientsimulatorer	119
Spesifikasjoner	121
Yteevne	121
Elektrisk	127
Miljøbetingelser	129
Fysiske karakteristika	130
Samsvar	130
Produsentens erklæring	131
Stikkordregister	139

Sikkerhetsinformasjon

Advarsler



Advarslene kan kjennes igjen på ADVARSEL-symbolet som vises ovenfor.

Advarslene varsler brukeren om fare for alvorlige konsekvenser, som død, personskade eller bivirkninger, for pasienten eller brukeren.



ADVARSEL: *OxiMAX*-sensoren bruker datoen og klokkeslettet gitt av det håndholdte *OxiMAX* N-65-pulsoksymeteret når sensorhendelsen registreres av sensoren. Nøyaktigheten til dato/klokkeslett avhenger av at dato/klokkeslett allerede er stilt inn | på, og er tilgjengelig fra *OxiMAX* N-65.



ADVARSEL: Eksplosjonsfare. *OxiMAX* N-65 skal ikke brukes i nærvær av brennbare anestesiblandinger og luft, oksygen eller nitrogenoksid.



ADVARSEL: Kjemikalier fra en ødelagt LCD-skjerm er giftige ved inntak. Vær forsiktig når *OxiMAX* N-65 har et ødelagt skjermpanel.



ADVARSEL: Overvåk pasienten rutinemessig for å kontrollere at *OxiMAX* N-65 fungerer og at sensoren er riktig plassert.



ADVARSEL: Pulsoksymetermålinger og pulssignal kan påvirkes av omgivelsene, *OxiMAX*-sensorpåsettingsfeil og pasienten. Se de relevante avsnittene i denne håndboken når det gjelder spesifikk sikkerhetsinformasjon.



ADVARSEL: Bruk av annet tillbehør, sensorer og kabler enn de spesifiserte kan føre til økt utstråling og/eller ugyldige avlesninger for *OxiMAX* N-65.



ADVARSEL: Dersom *OxiMAX*-sensorstedet ikke dekkes til med et ugjennomskinnelig materiale i omgivelser med kraftig lys, kan dette medføre unøyaktige målinger.



ADVARSEL: Slå ikke av lydalarmen eller skru ned lydstyrken for lydalarmen dersom dette kan sette en pasients sikkerhet i fare.



ADVARSEL: *OxiMAX* N-65 er reseptbelagt og skal bare brukes av opplært personale. Måleren skal bare brukes til måling.



ADVARSEL: Kasser batteriet i henhold til lokale bestemmelser og regelverk.



ADVARSEL: *OxiMAX* N-65 er ikke defibrillatorsikker. Apparatet kan imidlertid forbli tilkoblet pasienten under defibrilleringen eller mens en annen elektrokirurgisk anordning er i bruk. Målingene kan være unøyaktige gjennom hele defibrilleringen eller ved bruk av en elektrokirurgisk anordning under bruk og i kort tid etterpå. Pleieren skal ikke holde *OxiMAX* N-65 mens en defibrillator brukes på en pasient for å unngå støt.



ADVARSEL: *OxiMAX* N-65 og Nellcor *OxiMAX*-sensoren skal kobles fra pasienten før MR-skanning. Indusert strøm kan forårsake forbrenninger.



ADVARSEL: For å opprettholde apparatets nøyaktighet og forhindre apparatsvikt skal *OxiMAX* N-65 ikke utsettes for høy fuktighet, inkludert direkte utsettelse for regn. Dette kan gi feilaktige verdier eller apparatsvikt.



ADVARSEL: Bruk ikke en *OxiMAX* N-65, *OxiMAX*-sensor eller kabel som ser ut til å ha skade.



ADVARSEL: *OxiMAX* N-65 skal ikke løftes etter sensoren eller skjøtekabelen siden kabelen kan kobles fri fra måleren og apparatet kan falle på pasienten.

Forsiktighetsregler



Forsiktighetsreglene kan kjennes igjen på FORSIKTIG-symbolet som vises ovenfor.

Forsiktighetsreglene varsler brukeren om å vise nødvendig forsiktighet for sikker og effektiv bruk av det håndholdte *OxiMAX* N65-pulsoksymetret.



Forsiktig: Alle utstyrskombinasjoner skal overholde systemkravene i IEC Standard 60601-1-1.



Forsiktig: Føderal lovgivning (USA) tilsier at dette apparatet bare skal selges av, eller etter henvisning fra, lege.

Merknader



Merknadene kan kjennes igjen på **Merknad**-symbolet som vises ovenfor.

Merknader inneholder viktig informasjon som en lett kan overse eller gå glipp av hvis en ikke gjøres spesielt oppmerksom på den.

Innledning



ADVARSEL: Kliniske vurderinger skal ikke utelukkende baseres på *OxIMAX* N-65. Måleren er bare tiltenkt bruk som supplement ved vurdering av en pasient. Den må brukes i henhold til en vurdering av kliniske tegn og symptomer.

Tiltenkt bruk for *OxIMAX* N-65

Det håndholdte *OxIMAX*TM N-65 pulsoksymeteret er beregnet på kontinuerlig eller stikkprøvemåling av funksjonell, arteriell oksygenmetning (SpO₂) og pulsfrekvens for voksne pasienter, barne og nyfødte på sykehus, sykehuslignende institusjoner, transportenheter og mobile enheter samt hjemmepleiemiljø.

Bruk av denne håndboken

Alle brukere skal lese grundig gjennom denne håndboken. Mer erfarne brukere av måleren kan gå direkte til det aktuelle emnet for å finne nødvendig informasjon.

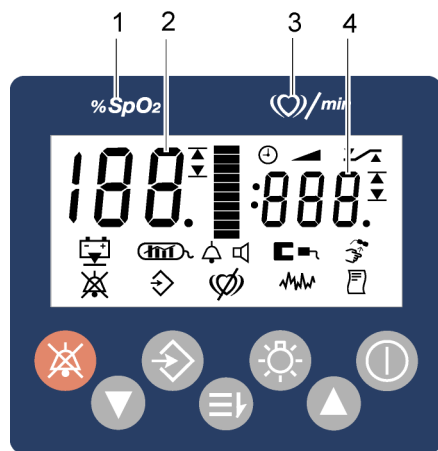
Den nyeste utgaven av denne håndboken kan skaffes fra Internett på:

http://www.mallinckrodt.com/respiratory/resp/Serv_Supp/ProductManuals.html

Symboler, kontroller, skjermer og indikatorer

Beskrivelse av frontpanel

Dette kapittelet identifiserer tegn, kontroller, skjermer og indikatorer på *OxIMAX* N-65.

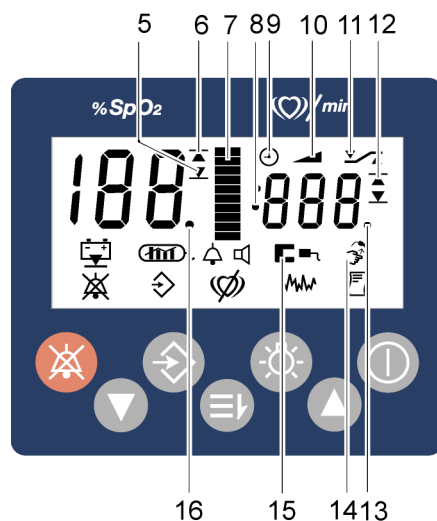


1 — Display for %SpO2

2 — Målt %SpO2

3 — Display for pulsfrekvens (BPM)

4 — Målt pulsfrekvens



5 — Indikator for **nedre alarmgrense for %SpO2**

6 — Indikator for **øvre alarmgrense for %SpO2**

7 — **Pulsamplitude**-indikator (lyslinje)

8 — **Tidskolon**-skilletegn for klokkeslett/dato

9 — Modusindikator for **justering av tid**

10 — Modusindikator for **justering av lydstyrke**

11 — Modusindikator for **grenseinnstilling**

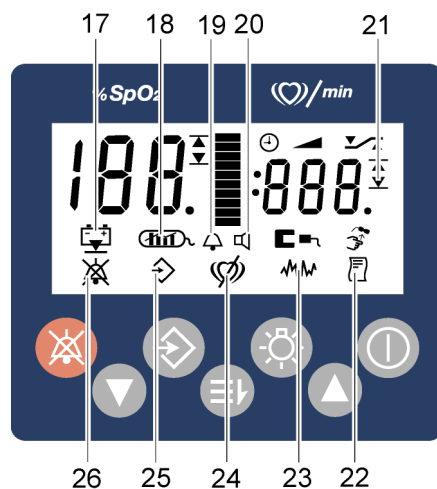
12 — Indikator for **øvre alarmgrense for pulsslag per minutt**

13 — Indikator for **endret grense for pulsslag per minutt**

14 — Indikator for **sensor AV pasient**

15 — Indikator for **sensor frakoblet**

16 — Indikator for **endret grense for %SpO2**



17 — Indikator for **lavt batterinivå**

18 — Indikator for **data inn-sensor**

19 — Indikator for **justering av alarmlydstyrke**

20 — Indikator for **justering av pulspipelydstyrke**

21 — Indikator for **nedre alarmgrense for pulsslag per minutt**

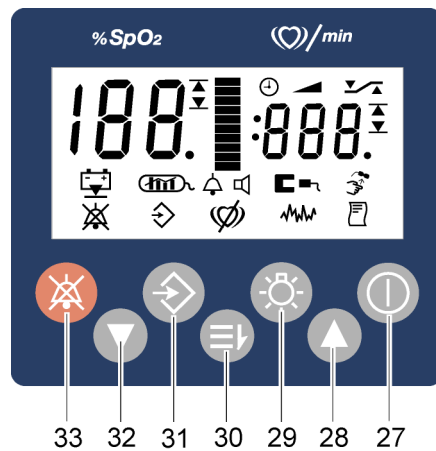
22 — **Utskriftsindikator**

23 — **Forstyrrelsesindikator**

24 — **Pulssøkindikator**

25 — **Dataindikator**

26 — Indikator for **lydalarm avslått**



27 — Av/på-knapp

28 — **Pil opp**-knapp

29 — **Bakgrunnsbelysningsknapp**

30 — **Menyknapp**

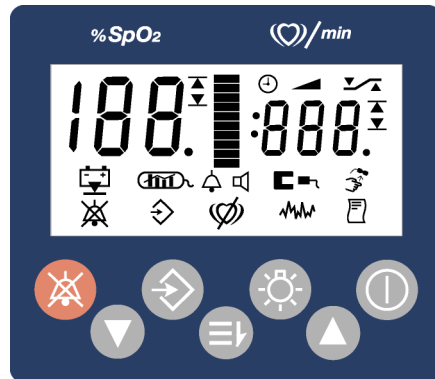
31 — **Dataknapp** (opptak/utskrift)

32 — **Pil ned**-knapp

33 — **Lydalarm avslått**-knapp

Frontpanelsymboler

Følgende to symboler er plassert på frontpanelet av måleren.

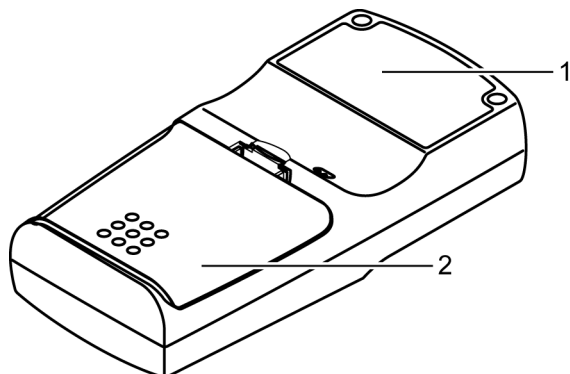


%SpO₂ Viser målt prosent av oksygenmetningen.

♥/min Viser målte pulsslag per minutt.

Symboler på baksidepanelet

Følgende symboler er plassert på baksidepanelet av måleren.



1 — Etikett

2 — Batterideksel



Se bruksanvisning



Type BF-anvendt del – ikke defibrillatorsikker

IPX1 Motstandsdyktig mot væskeinntrengning



Bare på resept



Produksjonsdato



EU-godkjenning



Godkjenningsmerke for Canada/USA
(elektrisk sikkerhet)



Russisk reguleringsgodkjennelse



Serienummer

Etikettsymboler

Disse symbolene vises på målerens etiketter.



Hold unna varme



Temperaturgrense



Beskytt mot fuktighet



Skjørt



Hold rett opp og ned



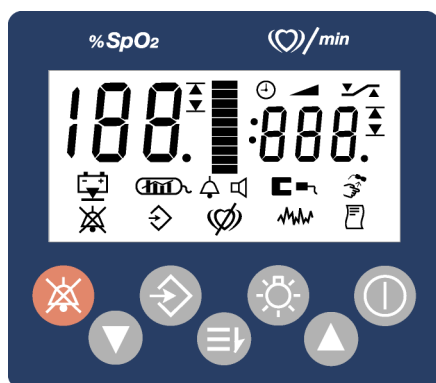
Fuktighetsbegrensning

Kontroller

Dette kapitlet beskriver kontrollene på frontpanelet av måleren. Kontrollene aktiveres ved å trykke på knappen som samsvarer med den aktuelle kontrollen. Du kan for eksempel trykke på **Lydalarm avslått**-knappen for å regulere lydalarmen.

Når måleren er slått på og du trykker på en annen knapp enn **Av/på**-knappen, fører det til at tonen for enten gyldig eller ugyldig knapp lyder. Se *Lydindikatorer* på side 25. Hvis en tone ikke lyder når du trykker på en knapp, skal du kontakte kvalifisert servicetekniker.

Følgende målervisning viser knappene som er beskrevet i dette kapitlet.



Lydalarm avslått-knappen. Slår av lyden på lydalarmene. Hvis du trykker på knappen mens ingen lydalarm er aktiv, kommer lyden til alarmer i den valgte lydalarm avslått-perioden til å være avslått. I alle tilfeller deaktiveres lydalarm avslått-perioden etter at den valgte varigheten for lydalarm avslått er nådd, og muligheten for hørbar alarm aktiveres på nytt.

Lyden kan ikke slås av for alarmer som utløses under selvtest etter oppstart (POST).

Trykk på og hold **Lydalarm avslått**-knappen nede i tre sekunder for å starte menyen for lydalarm avslått-perioden, som gjør det mulig å justere varigheten til lydalarm avslått-perioden til 30, 60, 90, 120 sekunder eller OFF [av] (alarmer deaktivert). Se *Stille inn varighet på Lydalarm avslått-periode* på side 55.



Pil ned-knappen. Reduser parameterjusteringen med et trinn av gangen. Hvis du trykker på og holder knappen nede i mer enn tre sekunder, kan dette forårsake gjentakelse av reduksjonen.

Trykk på **pil ned**-knappen under normal drift for å redusere pulspipelydstyrken.



Dataknapp (opptak/utskrift) Lagrer de aktuelle viste SpO₂- og slag per minutt-verdiene (øyeblikksdata.) Du kan skrive ut de lagrede øyeblikksdataene, som en enkelthendelsesrapport, øyeblikks-, og/eller sensorhendelsesdata ved å trykke på **Data**-knappen i utskriftsmodus.



Meny-knappen. Trykk gjentatte ganger under normal drift for å vise parametrene. Parametere du kan stille inn, inkluderer:

- øvre og nedre grenser for SpO₂
- øvre og nedre grenser for pulsslag per minutt
- alarmlydstyrke
- pulspipelydstyrke
- datautskrift

Hvis du ikke trykker på noen knapper i omtrent 30 sekunder, går måleren tilbake til normal drift og inkluderer den valgte parameterverdien.

Se *Menystruktur* på side 109 for å få ytterligere informasjon om innstillingsparametere.

Alarmer og alarmikoner aktiveres når parametrene er innstilt og vises i tilfelle en alarmtilstand. Følgende er eksempler på alarmer og alarmikoner:

- Sensor Disconnected (sensor frakoblet)
- Pulse Search (pulssøk)
- Interference (forstyrrelse)
- Lavt batterinivå
- Indikator for **alarm avslått**

Hvis du trykker på **menyknappen** mens selvtesten etter oppstart aktiveres, vises klokkeslett-/datoinnstillingsskjermen. Hvis du trykker gjentatte ganger på **Meny**-knappen, vises følgende parametere for klokkeslett/dato som du kan stille inn:

- Time
- Minutter
- Dag
- Måned
- År

Etter at parametrene for klokkeslett/dato er stilt inn, kan du gå tilbake til visningen for selvtest etter oppstart (POST).



Bakgrunnsbelysningsknappen. Trykk på knappen for å slå bakgrunnsbelysningen AV eller PÅ. Bakgrunnsbelysningen forblir på i omtrent 10 minutter.



Pil opp-knappen. Mens du er i menymodus, skal du trykke gjentatte ganger for å øke en parameter ett trinn. Trykk på og hold nede knappen i mer enn tre sekunder for å gjenta økningen.

Trykk på **pil opp**-knappen under måling med normal drift for å øke pulspipelydstyrken.



Merk! Normal drift betyr:

- måleren er slått på
- en sensor er koblet til måleren
- sensoren er satt på pasienten
- pasientens %SpO₂ (oksygenmetningsprosent) og pulsfrekvensmåling (BM) rapporteres
- ingen feiltilstander finnes

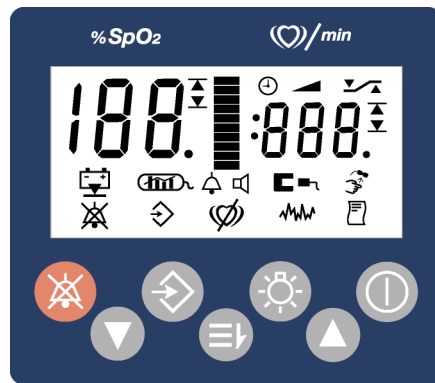


Strømknappen. Trykk på knappen for å slå måleren AV eller PÅ. **Av/på-knappen** har en hevet knott (hump) midt på og en glanset overflate, slik at du ved berøring kan kjenne at den skiller seg ut fra de andre knappene.

Skjermbilder og indikatorer

Målerskjermbildet vist nedenfor inkluderer blant annet:

- en **Pulsamplitude** (lyslinje)
- funksjonelle ikoner
- Aktuell målt %SpO₂-verdi
- pulsfrekvens



Punktum etter %SpO₂ eller pulsfrekvens vises når de aktuelle grenseverdiene er blitt endret fra standardverdiene vedoppstart.

Det finnes forskjellige matriser i signalbehandlingsalgoritmen. Noen av disse brukes til å vurdere alvorlighetsgraden til tilstander presentert for måleren ved måling av en pasients SpO₂ og pulsfrekvens. Individuelle matriser eller en kombinasjon av ulike matriser brukes til å aktivere ikonindikatorene på målerens frontpanel.

Signalbehandlingsalgoritmen utvider automatisk datamengden som trengs for å måle SpO₂ og pulshastighet, avhengig av måleforholdene. Under normale målingsforhold er gjennomsnittstiden seks til sju sekunder.

Signalbehandlingsalgoritmen utvider mengden data som kreves, utover sju sekunder for målingstilstandene hvor innkommende signalkvalitet er svekket, for eksempel:

- lav perfusjon
- aktive pasienter
- omgivende lys
- elektromagnetisk interferens (EMI)

Hvis den resulterende dynamiske gjennomsnittstiden er lengre enn 20 sekunder, vises **pulssøk**-indikatoren, og visningen av SpO₂ pulsfrekvens oppdateres hvert sekund. Etter hvert som disse forholdene fortsetter, fortsetter mengden data som trengs, å øke.

Hvis den dynamiske gjennomsnittstiden kommer opp i 40 sekunder, begynner **pulssøkindikatoren** å blinke, og visningene for SpO₂ og pulsfrekvens viser blinkende nuller for å angi et bortfall-av-puls-forhold.

Valgte skjermelementer, for eksempel ikoner eller tall, kan blinke. Det er tre blinkehastigheter. Se Tabell 1.

Tabell 1: Blinkehastigheter

Prioritet	Hertz	Driftssyklus
Høy	1,4 Hz til 2,8 Hz	20 til 60 %
Middels	0,4 Hz til 0,8 Hz	20 til 60 %
Lav	–	Konstant på

%SpO₂
98

%SpO₂-visning:

- viser metningsgraden av oksygen i funksjonelt hemoglobin
- viser to tankestreker gjennomgående under forhold hvor sensoren er frakoblet eller sensoren er av pasienten
- SpO₂-verdien blinker når SpO₂ er utenfor alarmgrensene
- viser et punktum (.) etter SpO₂-verdien (98.0), hvis alarmgrensene er endret fra standardverdiene ved-oppstart



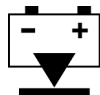
Pulsamplitudeindikatoren (lyslinje). Angir den dynamiske pulsamplituden og -frekvensen. Etter hvert som den registrerte pulsen blir sterkere, vil flere lyslinjer tennes for hvert pulsslag. Det motsatte er sant for svake pulser.

Når du stiller inn alarmvolumet, gjenspeiler **pulsamplituden** (lyslinjen) alarmvoluminnstillingen.



Pulsfrekvensvisning:

- viser pulsfrekvensen i slag per minutt
- den blinker under tap-av-puls-alarmer og når pulsfrekvensen ligger utenfor alarmgrensene
- viser to tankestreker gjennomgående under forhold hvor sensoren er frakoblet eller sensoren er av pasienten
- pulsfrekvenser utenfor pulsfrekvensområdet (0, 20 til 300 slag/minutt) vises som den nærmeste verdien innenfor området
- viser et punktum (.) etter slag-per-minutt-verdien (123) hvis alarmgrensene er endret fra standardverdiene ved-oppstart



Indikator for **lavt batterinivå**. Blinker når batteriet har 15 eller færre minutter kapasitet igjen. Indikatoren vises konstant når batterikapasiteten når et kritisk punkt, så angis en feil, og apparatet slås av.



Indikator for **alarm avslått**. Vises når lyden er slått av for lydalarmerne. Den blinker når lydalarmer er deaktivert.



Forstyrrelsesindikator. Lyser når N-65-algoritmen påviser at den innkommende signalkvaliteten er degradert. Degraderinger kan forårsakes av omgivende lys, elektrisk støy, elektrokirurgiske forstyrrelser, pasientaktivitet eller andre årsaker. En sporadisk tent **forstyrrelsesindikator** er vanlig under pasientmåling og angir at N-65-algoritmen dynamisk justerer mengden data som kreves for måling av SpO₂ og pulsfrekvens. Når den er kontinuerlig tent, angir den at N-65-algoritmen har utvidet mengden av data som kreves for måling av SpO₂ og pulsfrekvens, og følgelig kan gjengivelseskvaliteten ved sporing av hurtige endringer i disse verdiene reduseres. Se *Beskrivelse av frontpanel* på side 9.



Pulssøkindikator. Vises før første anskaffelse av et pulssignal og gjennom krevende målerforhold. **Indikatoren** blinker gjennomgående under et bortfall-av-pulssignal.



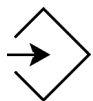
Indikator for **data inn-sensor**. Viser når sensoren inneholder pasientalarmhendelser. Indikatoren blinker når sensorminnet er fullt.



Indikator for **øvre alarmgrense**. Angir at den viste verdien er den øvre alarmgrensen for SpO₂ eller pulsfrekvensen.



Indikator for **nedre alarmgrense**. Angir at den viste verdien er den nedre alarmgrensen for SpO₂ eller pulsfrekvensen.



Dataindikator. Vises når måleren er i modusen for lagring-av øyeblikksdata eller datautskrift. Indikatoren blinker når øyeblikksdata skrives-ut.



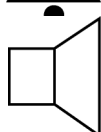
Utskriftsindikator. Vises når måleren er i utskriftsmodus. Indikatoren blinker når måleren skriver ut hendelsesdata for enkelthendelse, øyeblikksdata eller pasientalarm, som er lagret i sensoren.



Indikator for **sensor frakoblet**. Vises når pasientsensoren kobles fra måleren.



Indikator for **justering av alarmlydstyrke**. Vises når måleren er på justeringsmenyen for alarmvolum.



Indikator for **justering av pulspipelydstyrke**. Vises når måleren er på menyen for justering av pulspipelydstyrke.



Indikator for **justering av tid**. Vises når måleren er på innstillingsmenyen for klokkeslett/dato.



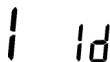
Modusindikator for **grenseinnstilling**. Vises når grenseverdiene for måleralarm eller pulsfrekvensverdiene justeres.



Modusindikator for **justering av lydstyrke**. Vises når volumnivåene for måleralarm justeres.



Indikator for **sensor AV pasient**. Vises når måleren påviser at sensoren har kommet av pasienten.



Indikatoren for **ØYEBLIKKSDATA-ID**. En alfanumerisk visning som viser nummeret for den innsamlede registrerte pasienten (SpO₂) og pulsfrekvensverdiene (PR). Den tilordner en ID til de innsamlede dataene. ID-nummeret vises i %SpO₂-området av skjermen.

Lydindikatorer

Måleren genererer lydsignaler for bruk som alarmer, statusindikatorer og tilbakemelding. Se *Lydindikatorer* på side 122.

Klargjøring av *OxiMAX* N-65



ADVARSEL: Av hensyn til pasientens sikkerhet skal *OxiMAX* N-65 ikke plasseres i noen posisjon som kan føre til at den faller ned på pasienten.



ADVARSEL: Som med alt medisinsk utstyr skal pasientkabler behandles med varsomhet, slik at risikoen for pasientinnvikling eller -kvelning minimeres.



ADVARSEL: Påse at høyttaleren er fri for hindringer og at høyttalerhullene ikke dekkes til. Ellers kan det hende at lydalarmer ikke høres.



ADVARSEL: *OxiMAX* N-65 og Nellcor *OxiMAX*-sensoren skal kobles fra pasienten før MR-skanning. Indusert strøm kan forårsake forbrenninger.



ADVARSEL: For å opprettholde apparatets nøyaktighet og forhindre apparatsvikt skal *OXIMAX* N-65 ikke utsettes for høy fuktighet, inkludert direkte utsettelse for regn. Dette kan gi feilaktige verdier eller apparatsvikt.



ADVARSEL: Bruk ikke en *OXIMAX* N-65, *OXIMAX*-sensor eller kabel som ser ut til å ha skade.



ADVARSEL: *OXIMAX* N-65 skal ikke løftes etter sensoren eller skjøtekabelen, siden kabelen kan kobles fri fra måleren og apparatet kan falle på pasienten.



ADVARSEL: Nellcor-skjøtekabelen DEC-4 skal bare brukes sammen med *OXIMAX* N-65. Det skal ikke kobles noen datakabel til *OXIMAX*-sensorporten. Det skal ikke kobles til noe annet apparat enn en Nellcor-godkjent *OXIMAX*-sensor til *OXIMAX*-sensorkoblingen. DEC-8 skal ikke brukes sammen med måleren.

Komponentliste

Antall	Element
1	håndholdt <i>OXIMAX</i> N-65-pulsoksymeter
4	1,5 V alkaliske AA-batterier
1	Nellcor <i>OXIMAX</i> -sensoren eller -sensorutvalgspakken
1	Kompaktdisken (<i>OXIMAX</i> N-65-håndbøkene) og/eller brukerhåndboken (gjelder landet det selges i)
1	Etikett for hurtigveiledning

Koble en *OxIMAX*-sensor til måleren



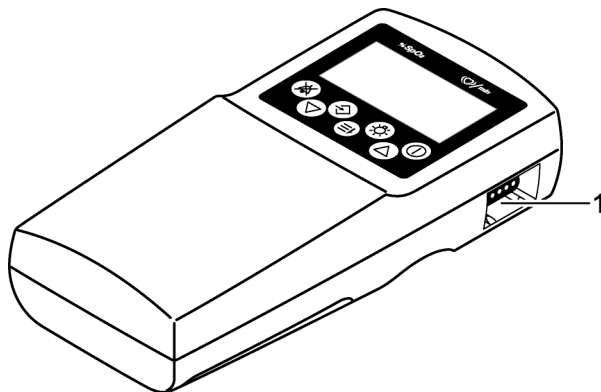
ADVARSEL: Pulsoksymeteravlesninger og pulssignaler kan påvirkes av omgivelsene, feil ved plassering av *OXIMAX*-sensoren, samt av visse pasientforhold. Se de relevante avsnittene i håndboken angående mer spesifikk sikkerhetsinformasjon.

- *Sikkerhetsinformasjon* på side 1.
- *OXIMAX-sensorytelsesvurderinger* på side 91.
- *OXIMAX-sensorer og tilbehør* på side 73.



Forsiktig: Bruk bare Nellcor-godkjente *OXIMAX*-sensorer og om nødvendig DEC-4-skjøtekabel.

Koble en Nellcor *OXIMAX* SpO₂-sensor til målerens SpO₂-sensorport. Du kan bruke en skjøtekabel til å oppnå større avstand mellom måleren og sensoren. Bruk bare DEC-4-skjøtekabelen som kan skaffes fra Nellcor.



1 — SpO₂ *OXIMAX*-sensorport

Unøyaktige målermålinger

Følgende er noen fysiologiske forhold, medisinske prosedyrer og ytre forhold som kan virke forstyrrende på målerens evne til å påvise og vise nøyaktige målinger:

- Feil påsetting av *OXIMAX*-sensoren
- plassering av *OXIMAX*-sensoren på en ekstremitet med blodtrykksmansjett, arteriekateter eller intravaskulært kateter
- for høy pasientaktivitet
- intravaskulære fargestoffer som indocyanin-grønt eller metylenblått

- eksternt påførte fargestoffer som neglelakk, hårfarge eller brunkrem
- manglende tildekking av *OXIMAX*-sensorstedet med et ugjennomsiktig materiale i omgivelser med kraftige lysforhold
- venøs pulsering
- dysfunksjonell hemoglobin
- lav perfusjon

Tap av puls-signal kan oppstå i følgende situasjoner:

- for stram påsetting av *OXIMAX*-sensoren
- defibrillering
- en blodtrykksmansjett er oppblåst på samme ekstremitet hvor *OXIMAX*-sensoren er påsatt
- arteriell okklusjon proksimalt til *OXIMAX*-sensoren
- dårlig perifer perfusjon
- tap av puls/hjertestans

Følgende er kraftige omgivelseslyskilder som kan forstyrre funksjonsevnen til en SpO₂ *OXIMAX*-sensor:

- kirurgiske lys (særlig de med en xenonlyskilde)
- gulsottlamper
- lysrør
- infrarøde varmelamper
- direkte sollys

Batteridrift



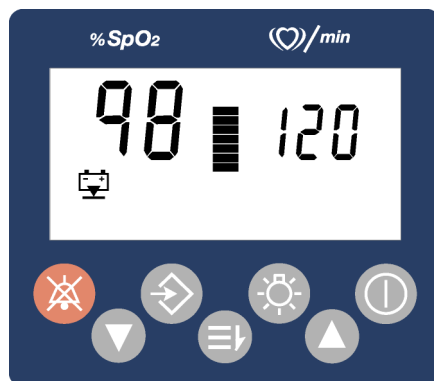
ADVARSEL: Kasser batteriet i henhold til lokale bestemmelser og regelverk.

Batteristrøm

OxIMAX N-65 går på batteristrøm. Et nytt sett batterier gir mellom 15 og 40 timer drift avhengig av batteritypen.

Indikator for lavt batterinivå

Indikatoren for **lavt batterinivå** blinker og en lavprioritetsalarm begynner å lyde når det er omtrent 15 minutters drift igjen. Skift batteriene. Se *Sette i batteri* på side 35.





Forsiktig: 15-minuttersindikatoren for gjenværende batteridriftstid er omtrentlig og basert på de alkaliske AA-batteriene. Gjenværende driftstid kan variere mellom forskjellige typer batterier.



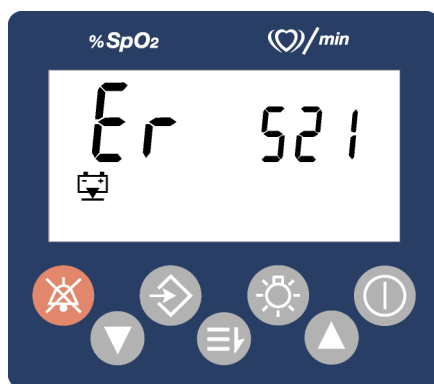
Forsiktig: Kontroller batteriet jevnlig med hensyn til korrosjon. Hvis *OxIMAX* N-65 skal oppbevares i tre måneder eller lenger, skal du fjerne batteriene fra måleren før oppbevaring.

Indikator for kritisk batterinivå

Når batteriene er kritisk lave, skal måleren:

- vise en feilmelding (Er 521)
- en høyprioritetsalarm lyder
- slås av

Skift batteriene og start måleren på nytt. Se *Sette i batteri* på side 35.

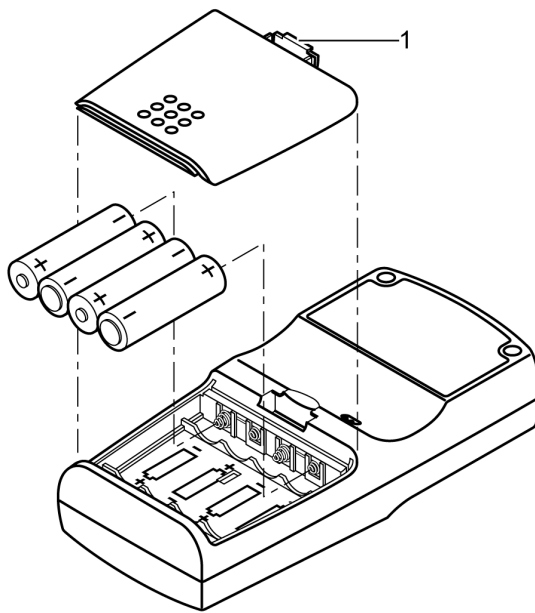


Sette i batteri

Slik setter du i batterier:

1. Slå av apparatet.
2. Trekk dekselhåndtaket nedover, mot undersiden av måleren, og ta av batteridekselet.
3. Sett i fire AA-batterier som vist i Figur 1.

4. Sett på plass batteridekselet.



1 — Dekselhåndtak

Figur 1: Sette i batteri



ADVARSEL: Eksplosjonsfare. *Oximax* N-65 skal ikke brukes i nærvær av brennbare anestesiblandinger og luft, oksygen eller nitrogenoksid.



ADVARSEL: Kasser batteriet i henhold til lokale bestemmelser og regelverk.

Bruk av OxiMax N-65

Innledning

Parametrene for OxiMax N-65 er fabrikkinnstilt i henhold til Tabell 2. Parametrene kan settes enkeltvis av klinikerer.



Merk! Dette kapittelet inneholder detaljert informasjon om innstilling av parametere. Hvis du vil ha hurtigreferanseinformasjon, se *Angi menyparametere* på side 110 og *Angi klokkeslett-/datoparametere* på side 112.

Parametere forblir på inntil måleren slås av.

Tabell 2: Parameterområder og standardverdier

Parameter	Verdiområder/ valg	Fabrikkinnstillinger
%Øvre alarmgrense for SpO ₂	Nedre alarmgrense pluss 1 til 100 %	100 %
%Nedre alarmgrense for SpO ₂	20 % til øvre alarmgrense minus 1	85 %
Øvre alarmgrense for pulsfrekvens	Nedre alarmgrense pluss 1 til 250 slag/minutt	170 slag/minutt
Nedre alarmgrense for pulsfrekvens	30 slag/minutt til øvre alarmgrense minus 1	40 slag/minutt

Tabell 2: Parameterområder og standardverdier

Parameter	Verdiområder/ valg	Fabrikkinnstillinger
Varighet av Lydalarm avslått	Alarmer 30, 60, 90, 120 sekunder, AV	30 sekunder
Alarmstyrke	1 til 10	10
Volum for pulspipetonen	0 til 10	10

Slå på *OxiMAX* N-65

Diskusjon

Kontroller at måleren fungerer som den skal og er sikker i bruk. Riktig drift av måleren kontrolleres hver gang den slås på som beskrevet i denne prosedyren. Kontrollprosedyren for selvtest-etter-oppstart (POST) tar omtrent 10 sekunder å fullføre. Når måleren slås på, tester selvtesten etter oppstart (POST) automatisk målerens krets og funksjoner.



Forsiktig: Under selvtest etter oppstart-(POST) skal du kontrollere at alle skjermsegmenter og -ikoner vises, og at målerens høyttaler sender ut en ett-sekund lang tone.



ADVARSEL: Bruk ikke *OxiMAX* N-65 dersom du ikke hører noen tone for POST bestått.

Når måleren slås på, forblir bakgrunnsbelysningen på, og skjermen viser følgende sekvenser etter hvert som POST finner sted:

- All skjermgrafikk vises i tre sekunder, på dette tidspunktet slås bakgrunnsbelysningen på.
- Skjermen blir blank (alle skjermelementer av) i ett sekund.
- Programvareversjonsnummeret vises i tre sekunder som et tresifret tall i høyre nummerfelt og to tankestreker i venstre nummerfelt.
- Nåværende tidspunkt vises på et 24-timers format.
- Vellykket fullføring av POST varsles av en tone for POST bestått. En ikke bestått POST varsles av en høyprioritetsalarmtone.

Prosedyre

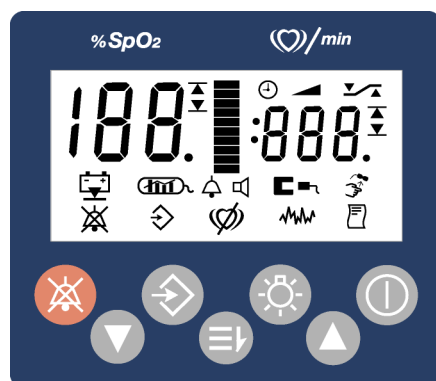
Slik slår du på måleren:



1. Trykk på **av/på**-knappen for å slå på måleren.

Bakgrunnsbelysningen forblir tent gjennom hele POST.

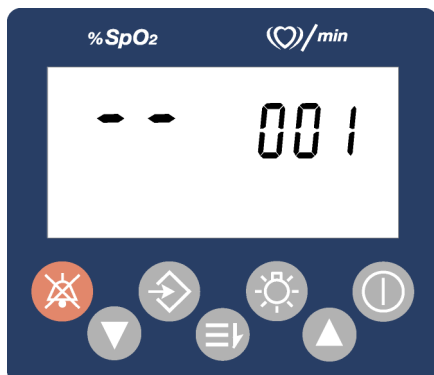
Alle skjermnumre og -ikoner vises i tre sekunder.
Bakgrunnsbelysningen er på mens alle tall og ikoner vises.



2. Skjermen blir blank i ett sekund.



3. Programvareversjonsnummeret vises i tre sekunder som et tresifret tall i høyre nummerfelt og to tankestreker i venstre nummerfelt.

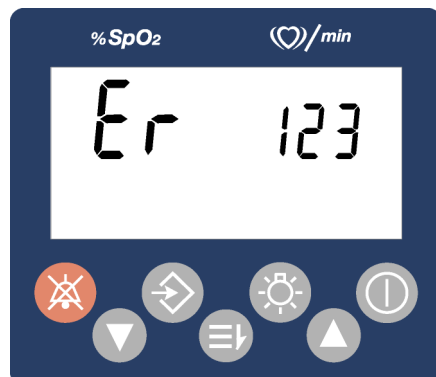


Merk! Programvareversjon 001 er et eksempel. Kontroller måleren for å se hvilken programvareversjon som er installert. Noter programvareversjonsnummeret og ha det alltid klart ved forespørsel om teknisk assistanse.

4. Nåværende tidspunkt vises på et 24-timers format.



5. Hvis måleren oppdager et problem, sendes en feiltone ut, og en feilkode (Er) og feilnummeret vises. Se *Feilsøking* på side 95.



6. Etter en vellykket gjennomføring av POST vil måleren utsende en pipelyd i ett-sekund for å signalisere at den har bestått prøven.



ADVARSEL: Påse at høyttaleren er fri for hindringer og at høyttalerhullene ikke dekkes til. Ellers kan det hende at lydalarmer ikke kan høres.



Merk! Tonen for POST bestått fungerer også som en hørbar bekreftelse på at høyttaleren fungerer som den skal.

OxiMAX-sensor tilkoblet



Når en *OxiMAX*-sensor inneholder alarmdata for pasienthendelse og er tilkoblet måleren, vises indikatoren for **Data inn-sensor**.

Måleren viser to tankestreker i visningene for %SpO₂ og pulsfrekvens etter hvert som den søker etter en gyldig puls. Optimal ytelse oppnås ved å la måleren søke etter og låse fast en puls i om lag 10 sekunder.

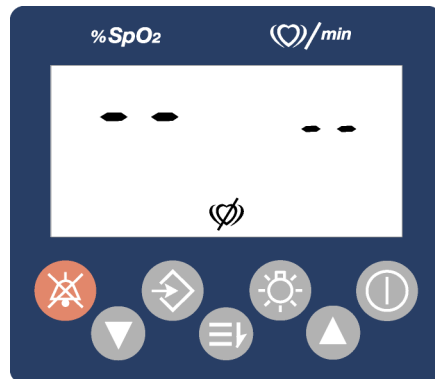
Når en gyldig puls registreres, vil måleren gå inn i overvåkingsmodus og vise pasientparametere.



Bevegelse av lyslinjen angir at sanntidsdata vises. Fortsett å lytte til pulstonen under bruk av måleren. Hvis den ikke lyder etter hver puls, tyder det på ett av følgende:

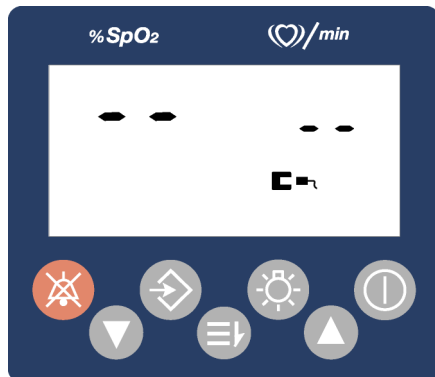
- pulspipelydstyrken er av
- feil på høyttaler/lyd
- signalet er korrumpert
- *OxiMAX* N-65 fungerer ikke lenger

Når en *OxiMAX*-sensor festes til måleren og settes på en pasient og mister pulssignalet, viser måleren [- - / - -] (to tankestreker og to tankestreker) og viser **Pulssøk**-ikonet som vist på måleren.



Ingen *OxiMAX*-sensor tilkoblet

Etter en vellykket gjennomføring av POST sender måleren ut en pipelyd i ett-sekund for å signalisere at den har bestått POST.



Måleren viser [- - / - -] (to tankestreker og to tankestreker) og **Pulssøk**-indikatoren er ikke tent når måleren ikke oppdager *OXIMAX*-sensoren eller en ugyldig sensor.

Bakgrunnsbelysning av/på

Bakgrunnsbelysningen slås av etter omtrent 10 sekunder.



Mens måleren er påslått, trykker du på **bakgrunnsbelysningsknappen** for å slå bakgrunnsbelysningen for måleren av eller på.



Forsiktig: Når du justerer en menyparameter, vises ikke SpO₂ og BPM, men de registreres fortsatt.

Justere pulspipelydstyrke

Diskusjon

Pulspipelydstyrken kan justeres på to måter:

- under måling
- ved hjelp av menystrukturen

Prosedyre – under måling

Slik endrer du pulspipelystyrken under måling:



Trykk på **pil opp** eller **pil ned** under måling for å øke eller redusere lydstyrken på pulspipetonen.



Pulsamplituden (lyslinjen) økes eller reduseres som en relativ indikator av gjeldende lydstyrke. Forsøk på justeringer utenfor området genererer en ugyldig tastetone.

Minimumspulsfrekvenslydstyrken er ingen eller AV (ingen lyslinjesegmenter vises).
Maksimumspulsfrekvenslydstyrken er ti (ti segmenter.)

Indikatoren for **justering av pulspipelydstyrke** blinker når lydstyrken for pulspip justeres til null.



Merk! Når måleren tidsavbrytes etter 30 sekunder, er parameteren innstilt og målerskjermen går tilbake til målingsmodus.

Prosedyre – bruk av menystruktur

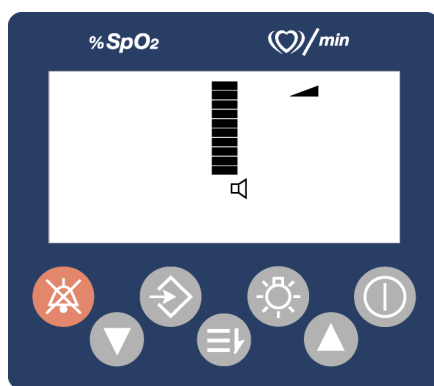


Merk! Hvis du vil ha hurtigreferanseinformasjon om bruk av menystrukturen til å stille inn parametere, se *Angi menyparametere* på side 110.

Slik justerer du lydstyrken for pulspip ved hjelp av menystrukturen.



1. Fra hovedmålingsskjermbildet skal du trykke fem ganger på **Meny**-knappen til lydstyrkenivået for pulspip vises og måleren avgir lyd.



2. Trykk på **pil opp-** eller **pil ned-**knappen til ønsket tonestyrke høres.



3. Trykk tre ganger på **menyknappen** for å stille tonestyrken og gå tilbake til normal drift.

Justere alarmlydstyrke

Diskusjon

Når visningen for alarmlydstyrke vises, skal alarmlydstyrken justeres ved å trykke på tastene **pil opp** eller **pil ned**. **Pulsamplituden** (lyslinjen) økes eller reduseres som en relativ indikator av gjeldende alarmlydstyrke. Forsøk på justeringer utenfor området genererer en ugyldig tastetone.



Merk! Når måleren tidsavbrytes etter 30 sekunder, er parameteren innstilt og målerskjermen går tilbake til normal modus.

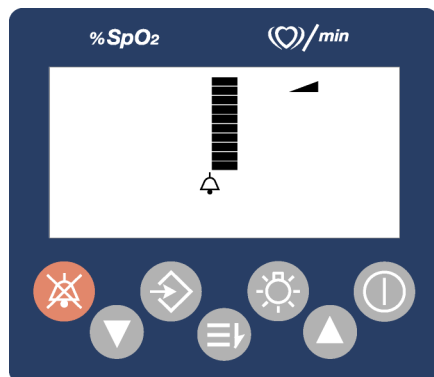
Prosedyre

Slik justerer du alarmlydstyrken.



ADVARSEL: Slå ikke av lydalarmen eller skru ned lydstyrken for lydalarmen dersom dette kan sette en pasients sikkerhet i fare.

1. Fra hovedmålerskjermbildet skal du trykke seks ganger på **Meny**-knappen til skjermbildet for alarmlydstyrke vises.



2. Trykk på **pil opp-** eller **pil ned-**knappen for å øke eller redusere alarmlydstyrken.


3. Trykk to ganger på **menyknappen** for å stille alarmnivået og gå tilbake til skjermbildet for målervisning.


Still klokkeslett og dato

Diskusjon



ADVARSEL: *OxiMAX*-sensoren bruker dato og klokkeslett gitt av *OxiMAX* N-65 når pasientalarmhendelsene er registrert i minnebrikken på sensoren. Nøyaktigheten til dato/klokkeslett brukt til pasientalarmhendelser avhenger av dato/klokkeslett allerede innstilt på og tilgjengelig fra måleren.



Merk! Når måleren tidsavbrytes etter 30 sekunder, er parameteren innstilt og målerskjermen går tilbake til normal modus.



Når du foretar månedsoppføringer, kontrollerer måleren dagsvalget for å kontrollere at datoen er gyldig. Hvis dagsvalget ikke er gyldig for den valgte måneden, går menyen tilbake til dagsvalgvisningen.

Når du foretar månedsoppføringer, kontrollerer måleren dags- og månedsvalgene for å kontrollere at valgene er gyldige. Hvis dags- eller månedsvalget ikke er gyldig for det valgte året, går menyen tilbake til dagsvalgvisningen.

Eksempler på ugyldige datoer:

- 30. februar
- 31. februar
- 31. april
- 31. juni
- 31. september

- 31. november
- 29. februar i år som ikke er skuddår

Prosedyre

Slik angir du klokkeslett og dato:



1. Fra hovedmålerskjermbildet skal du trykke på **Av/på**-knappen for å slå av måleren.



2. Trykk på **Av/på**-knappen for å slå på måleren.



3. Mens måleren er i POST-modus, skal du trykke på **Meny**-knappen til visningen for innstilling av timer vises. Da begynner timene (13) å blinke.



4. Trykk på **pil opp**- eller **pil ned**-knappen til ønsket timeverdi vises.



5. Trykk på **menyknappen** for å låse timeverdien og vise visningen for innstilling av minutter. Da begynner minuttene (45) å blinke.



6. Trykk på **pil opp-** eller **pil ned-**knappen til ønsket minuttverdi vises.



7. Trykk på **menyknappen** for å låse minuttverdien og vise visningen for innstilling av dag. Da blinker dagen (29).





8. Trykk på **pil opp-** eller **pil ned-**knappen til ønsket dag vises.



9. Trykk på **menyknappen** for å låse dagsverdien og vise visningen for innstilling av måned. Da blinker måneden (7).



10. Trykk på **pil opp-** eller **pil ned-**knappen til ønsket måned vises.



11. Trykk på **menyknappen** for å låse månedsverdien og vise visningen for innstilling av år. Da begynner årstallet (2004) å blinke.



12. Trykk på **pil opp-** eller **pil ned-**knappen til ønsket år vises.



13. Trykk på **menyknappen** for å låse året og gå tilbake til normal drift.

Stille inn varighet på Lydalarm avslått-periode

Diskusjon

Når visningen for lydalarm avslått-perioden vises, kan du justere hvor lenge lydalarmen skal være avslått for høye, middels og lave-prioritetsalarmer.

Lyden kan ikke slås av for en lavprioritetsalarm for lavt batterinivå.



Merk! Når måleren tidsavbrytes etter 30 sekunder, er parameteren innstilt og måleren går tilbake til normal modus.

Prosedyre

Slik stiller du inn lydalarm avslått-perioden:



1. Fra hovedmålerskjermbildet skal du trykke på **Lydalarm avslått**-knappen til teksten SEC [sekunder] eller OFF [av] vises i pulsfrekvensområdet av skjermbildet. Deretter skal du slippe knappen.



ADVARSEL: Slå ikke av lydalarmen eller skru ned lydstyrken for lydalarmen dersom dette kan sette en pasients sikkerhet i fare.

Lydalarm avslått-perioden kan settes til OFF [av] (alarm deaktivert), 30, 60, 90 eller 120 sekunder.



2. Trykk på **pil opp-** eller **pil ned-**knappen til ønsket varighet for lydalarm avslått-periode vises.



3. Trykk på **Lydalarm avslått-**knappen for å stille inn den viste lydalarm avslått-perioden og gå tilbake til normal drift.

Deaktivering av lydalarmer

Diskusjon

Når lydalarm avslått-perioden stilles til OFF [av], genererer måleren ingen lydalarmer. **Lydalarm avslått-**indikatoren blinker mens lydalarm avslått-perioden er satt til OFF [av].



Merk! Når måleren tidsavbrytes etter 30 sekunder, er parameteren innstilt og målerskjermen går tilbake til normal modus.

Prosedyre

Slik deaktiverer du lydalarmer:



ADVARSEL: Slå ikke av lydalarmen eller skru ned lydstyrken for lydalarmen dersom dette kan sette en pasients sikkerhet i fare.



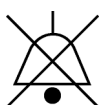
1. Fra hovedmålerskjermbildet skal du trykke på **Lydalarm avslått**-knappen til teksten **OFF** [av] vises i pulsfrekvensområdet av måleren. Slipp opp knappen.

Lydalarm avslått-perioden kan settes til OFF [av] (alarm deaktivert), 30, 60, 90 eller 120 sekunder.





2. Trykk på **Lydalarm avslått**-knappen for å stille varigheten av lydalarm avslått til OFF [av] og gå tilbake til normal drift.



Indikatoren for **lydalarm avslått** blinker og en lydpåminnelse lyder hvert tredje minutt mens lydalarm avslått-perioden er satt til OFF [av].

Innstillinger alarmgrenseverdier

Diskusjon

Skjermbildet Alarm Limit (alarmgrense) gir deg muligheten til å justere grenseverdiene for øvre og nedre metningsnivå og pulsfrekvens.

Trykk på og hold **pil opp** eller **pil ned** for å bla raskt gjennom grenseverdiene.

Indikatoren for **alarmgrense endret** vises hver gang en alarmgrense endres. Se *Indikator for alarmgrense endret* på side 63.



Merk! Når måleren tidsavbrytes etter 30 sekunder, er parameteren innstilt og målerskjermen går tilbake til normal måling.

Prosedyre

Slik stiller du inn alarmgrenseverdier.



1. Fra hovedmålerskjermbildet skal du trykke én gang på **Meny**-knappen. Den nedre grenseverdien for SpO₂ vises.

Det nedre %SpO₂-alarmgrenseområdet er 20 til 99 %. Den øvre verdien for den nedre %SpO₂-alarmgrensen er begrenset til den øvre %SpO₂-alarmgrensen. Den nedre %SpO₂-alarmgrensen kan ikke settes lik eller høyere enn den øvre %SpO₂-alarmgrenseverdien.



2. Trykk på og hold **pil opp** eller **pil ned** for å bla raskt gjennom verdiene.





3. Trykk på **menyknappen** for å stille inn grenseverdien. Den øvre grenseverdien for SpO₂ vises.

Det øvre %SpO₂-alarmgrenseområdet er 21 % til 100 %. Den nedre verdien for den øvre %SpO₂-alarmgrensen er begrenset til den nedre %SpO₂-alarmgrensen. Den øvre %SpO₂-alarmgrensen kan ikke angis lik eller lavere enn den nedre %SpO₂-alarmgrenseverdien.

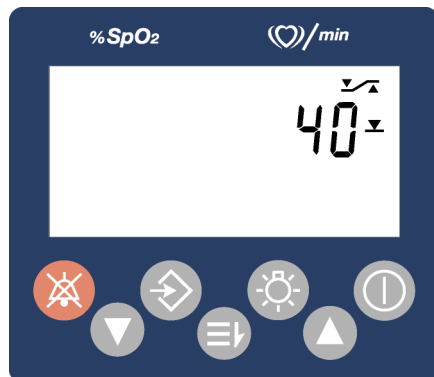


4. Trykk på **pil opp-** eller **pil ned-**knappene for å øke eller redusere den alarmgrenseverdien.



5. Trykk på **menyknappen** for å stille inn grenseverdien. Den nedre alarmgrenseverdien for BPM vises.

Det nedre alarmgrenseområdet for pulsfrekvens er 30 til 249. Den øvre verdien av den nedre alarmgrensen for pulsfrekvens er begrenset til én lavere enn verdien for den øvre alarmgrensen for pulsfrekvens. Den nedre alarmgrensen for pulsfrekvens kan ikke settes lik eller høyere enn den øvre alarmgrensen for pulsfrekvens.



6. Trykk på **pil opp-** eller **pil ned-**knappene for å øke eller redusere den nedre alarmgrenseverdien.



7. Trykk på **menyknappen** for å stille inn grenseverdien. Den øvre alarmgrenseverdien for BPM vises.

Det øvre alarmgrenseområdet for pulsfrekvens er 31 til 250. Den nedre verdien av den øvre alarmgrensen for pulsfrekvens er begrenset til én høyere enn verdien for den nedre alarmgrensen for pulsfrekvens. Den øvre alarmgrensen for pulsfrekvens kan ikke settes lik eller lavere enn den nedre alarmgrensen for pulsfrekvens.



-  **8.** Trykk på **pil opp-** eller **pil ned-**knappene for å øke eller redusere den øvre grenseverdien for pulsfrekvens.
- 

-  **9.** Trykk på **menyknappen** for å bekrefte alarmgrenseverdiene.

- 10.** Trykk på **Meny**-knappen til apparatet går tilbake til normal drift.



Merk! Endringer i grenseverdier vil forbli aktive så lenge måleren er slått på. Når den slås av, gjenopprettes standardgrenseverdiene. Når måleren slås på, gjelder standardgrenseverdiene.

Indikator for alarmgrense endret

Alarmgrenser som er blitt endret fra standardverdiene, identifiseres med et punktum (.) etter den viste verdien (%SpO₂ eller slag per minutt).

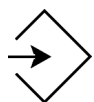
Indikatoren for **alarmgrense endret** vises hver gang en alarmgrense endres.



Registrering av øyeblikksdata

Diskusjon

Måleren inneholder et internt minne som kan lagre 50 pasientdataposter (øyeblikksdata). Du kan skrive ut dataposter. Data oppbevares i målerens minne mens den er på og slettes så snart den slås av eller slår seg av. Hvis dataene er slettet, kan de ikke lenger skrives ut. Når målerens batterier skiftes, slettes pasientdataene.



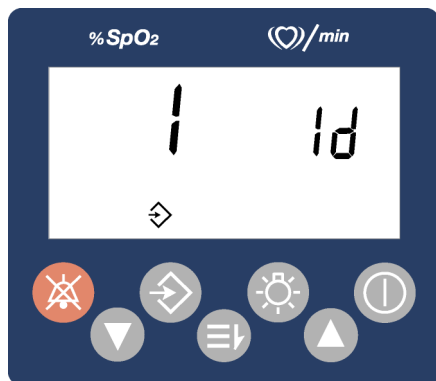
Dataindikatoren blinker med en middels prioritetsfrekvens når målerens minne er fullt.

Prosedyre

Slik registrerer du data:



1. Fra hovedmålerskjermbildet skal du trykke på **Data**-knappen for å fange inn en post av pasientdata (øyeblikksdata). De innfangede dataene vises.



Tallet (1) i SpO₂-feltet er ID-nummeret for innfangede øyeblikksdata.

Når du trykker på **Data**-knappen og det ikke er noe tomt hendelsesminne tilgjengelig, skjer følgende på måleren:

- det siste tildelte ID-nummeret (50) vises
- **dataikonet** fortsetter å blinke med middels prioritetsfrekvens
- en tone for ugyldig tast lyder
- måleren går tilbake til normalmodus etter omtrent tre sekunder

Skrive ut data

Diskusjon

Måleren kan skrive ut data når den brukes sammen med en Citizen PD-22T-skriver, som kan skaffes fra Nellcors kundestøtteavdeling på telefon 1.800.635.5267 eller din lokale Nellcor-representant.



Forsiktig: Påse at modellnummeret for skriveren inneholder en "T", noe som angir at skriveren er konfigurert for bruk sammen med *OXIMAX* N-65.



Merk! Les hele brukerhåndboken for den bærbare Citizen PD-22T-skriveren før bruk av skriveren med måleren.

Måleren må være tilkoblet en kompatibel skriver via en infrarød forbindelse (IR) for å kunne skrive ut.



Merk! Måleren forblir på hvis det finnes lagrede hendelsesdata for en pasientalarm.

Utskrift av data inneholder én eller flere av følgende:

- en sammendragsrapport, hvis apparatet er tilkoblet en pasient

Sammendragsrapporten inkluderer datoen, gjeldende klokkeslett, varighet for gjeldende målingsøkt, og minimums-, maksimums- og gjennomsnittsverdier for SpO₂ samt pulsfrekvens.

- øyeblikksdatarapport, hvis noen er lagret
- sensorhendelsesdata (hendelsesdata for en pasientalarm) hvis en sensor med pasienthendelsesdata er tilkoblet måleren

Måleren skriver ut alle tilgjengelige data vist i Figur 2.

	SUMMARY
	DATE TIME DUR
	14 APR 15:30 00:01:33
	SPO2: 96/ 97/ 97/
	BPM: 88/ 96/ 90/
Minimum	
Maksimum	
Gjennomsnitt	
	SNAPSHOT DATA
	ID# DATE TIME SPO2 BPM
	05. 14 APR 15:30 84 98
	04. 14 APR 15:22 98 114
	03. 14 APR 14:59 96 100
	02. 12 APR 23:15 97 92
	01. 12 APR 17:25 98 103
	SENSOR EVENT DATA
	ID# DATE TIME DUR
	04. 05APR 09:01 00:00:30
	SPO2: 95/ 98
	03. 05APR 00:54 00:01:30
	SPO2: 95/ 99
	02. 05APR 00:54 00:01:00
	SPO2 88/ 89
	01. 05APR 00:53 00:00:30
	SPO2 96/ 99
	OUTPUT COMPLETE

Figur 2: Kombinerte utskriftsdata

Utskriftsmodus

Hvis du trykker på **dataknappen** på utskriftsmenyen når ingen data er lagret og apparatet ikke er tilkoblet en pasient, lyder en tone for ugyldig tast og måleren går over til normalmodus.

Indikatoren for **utskriftsmodus** (sideikon) blinker på middelfrekvensen gjennom utskriftsmodusen.

Når utskriftsfunksjonen fullføres, går visningen tilbake til normalmodus. Når måleren tidsavbrytes før det trykkes på **dataknappen**, går visningen tilbake til normalmodus.

Menyknappen er deaktivert under utskriftsmodusen.

Hvis det ikke er noen kommunikasjon med skriveren i løpet av 30 sekunder, avbrytes skrivermodusen, og skjermen går tilbake til normalmodus.

Etter utskrift av data

Sammendragsrapportdata slettes etter at de skrives ut eller tidsavbrytes på grunn av skriverkommunikasjonssvikt.

Øyeblikks- eller sensorhendelsesdata slettes ikke etter utskrift eller tidsavbrudd som følge av svikt på skriverkommunikasjon. Dataene slettes i stedet fra målerens minne når den slås av. Sensorhendelsesdata beholdes i sensoren og lastes/lastes på nytt til målerens minne når apparatet slås på.

Alarmer og pasientovervåkning deaktiveres under aktiv utskrift når måleren kommuniserer med skriveren.

Hvis øyeblikksdata lagres i målerens minne, vises **dataikonet** i dataautskriftsvisningen. Hvis sensorhendesdataene lagres i sensorminnet, vises ikonet for **Data inn-sensor** i dataautskriftsvisningen. Hvis begge typer data lagres, vises begge ikonene. Hvis ingen data lagres, vises ingen av ikonene, og skjermen er tom.

Måleren og sensoren skiller ikke mellom forskjellige pasienter. Utvis varsomhet ved gjennomgang av rapporten siden listen av øyeblikksdata kan inneholde data fra mer enn én pasient. Hvis en engangssensor brukes mer enn én gang, kan inndelingen med sensortendensrapport inneholde data fra mer enn én pasient.

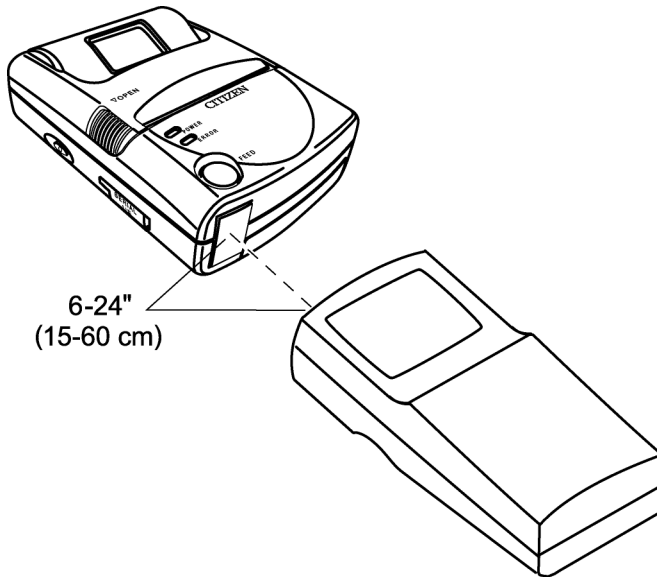


Merk! Listen over øyeblikksdata slettes når måleren slås på. Første gang du kobler til en engangssensor, skal du se etter **Data inn-sensor**-ikonet.

Prosedyre

Slik skriver du ut data:

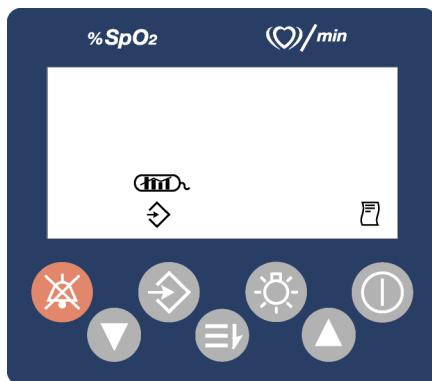
1. Rett inn skriveren med måleren.
2. Rett inn skriveren og måleren som vist i Figur 3.
Innrettingen av de infrarøde portene på skriveren og måleren må ikke overstige 60 cm og ikke være kortere enn 15 cm.



Figur 3: Innretting av skriver



3. Fra hovedmålerskjermbildet skal du trykke én gang på **Meny**-knappen. Skrivervisningen vises.



4. Trykk på **data**knappen for å starte utskriften. Under utskrift vises det lagrede øyeblikksdatatallet for hvert øyeblikksdata.

OxIMAX- **sensorhendelsesopptak**

Hendelsesopptak



ADVARSEL: *OxIMAX*-sensoren bruker datoen og klokkeslettet gitt av *OxIMAX* N-65 når sensorhendelsen registreres av sensoren. Nøyaktigheten til dato/klokkeslett avhenger av at dato/klokkeslett allerede er stilt på og er tilgjengelig fra måleren.

De klebende *OxIMAX* sensorene kan lagre data om pasientalarmhendelser i minnebrikken. Sensorhendelsesdataopptakene gjør at alarmhendelseshistorikk følger med pasienten på sensorens minnebrikke for rask gjennomgang på alle pleiesteder hvor *OxIMAX*-målere brukes.

Pasientalarmdata lagres (tas opp) med de grenseverdiene for måleren som var aktive på måleren på opptakstidspunktet. Disse hendelsene kan vises på den neste måleren som er klargjort for *OxIMAX* som pasienten kobles til etter overflytting til et nytt pleiested.

En hendelse inntreffer når %SpO₂-verdien overskrider enten den øvre eller nedre alarmgrensen i minst 15 sekunder. Måleren registrerer pasientalarmhendelser på sensorens minnebrikke hvert 5. minutt. Det maksimale antallet hendelser som kan lagres i en *OxIMAX*-sensor, er vanligvis 100.

Hendelsesopptak kan bare vises etter at en *OxiMAX*-sensor med hendelsesdata for pasientalarm har blitt koblet til en *OxiMAX*-måler som kan vise sensorhendelsesopptak. *OxiMAX* N-65 støtter ikke visning av sensorhendelsesopptak, men støtter utskrift av sensorhendelsesopptak. Hendelsesopptak er utformet for å vise pasienthendelser fra tidligere pleiesteder eller under transport (historikk), mens monitortrender skal brukes til å vise data eller hendelser for en pasient under kontinuerlig overvåking.

Indikatoren for **data-inn-sensor** vises når sensoren inneholder pasientalarmhendelser. Indikatoren for **data-inn-sensor** blinker når sensorminnet er fullt.

Opptak og visning av *OxiMAX*-sensorhendelsesdata kan bare gjøres på målere som er klargjort for *OxiMAX*. *OxiMAX*-sensorene kan fungere på eldre monitormodeller, men funksjonen for opptak av *OxiMAX*-sensorhendelsesdata er ikke tilgjengelig.

OxIMAX-sensorer og tilbehør

Velg en OxIMAX-sensor



ADVARSEL: *OxIMAX*-sensoren bruker datoen og klokkeslettet gitt av *OxIMAX* N-65 når sensorhendelsen registreres av sensoren. Nøyaktigheten til dato/klokkeslett avhenger av at dato/klokkeslett allerede er innstilt på og er tilgjengelig fra måleren.



ADVARSEL: Manglende tildekking av *OxIMAX*-sensorstedet med et ugjennomsiktig materiale i omgivelser med kraftig lys kan føre til unøyaktige målinger.



ADVARSEL: Før bruk skal du lese nøye gjennom bruksanvisningen til den aktuelle *OxIMAX*-sensoren, inkludert alle advarsler, forholdsregler og instruksjoner.



ADVARSEL: Bruk ikke en skadd *OxIMAX*-sensor eller -skjøtekabel. Bruk ikke en *OxIMAX*-sensor med avdekkede optiske komponenter.



ADVARSEL: Bruk bare Nellcor--godkjente *OXIMAX*-sensorer og skjøtekabler sammen med *OXIMAX* N-65. Andre sensorer eller skjøtekabler kan forårsake uriktig drift på måleren.



ADVARSEL: Koble ikke en datakabel til *OXIMAX*-sensorporten.



ADVARSEL: Vevskade kan forårsakes av feil påsetting eller bruk av en *OXIMAX*-sensor. Inspiser *OXIMAX*-sensorstedet regelmessig som forklart i *OXIMAX*-sensorens bruksanvisning.



ADVARSEL: Pulsoksymeteravlesninger og pulssignaler kan påvirkes av omgivelsene, *OXIMAX*-sensorpåsettingsfeil og pasientforhold.



ADVARSEL: *OXIMAX* -sensoren må ikke nedsenkes i væske eller gjøres våt, dette kan skade sensoren.



ADVARSEL: *OXIMAX*-sensoren skal ikke løftes etter sensoren eller skjøtekabelen, da kabelen kan kobles fri fra måleren slik at måleren kan falle på pasienten.



Forsiktig: Feilmelding og tilhørende alarm for *OxIMAX*-sensor frakoblet er tegn på at *OxIMAX*-sensoren er frakoblet eller har trådføringsproblemer. Sjekk *OxIMAX*-sensorens forbindelse og skift om nødvendig ut *OxIMAX*-sensoren, skjøtekabelen, eller begge deler.

Hvis du vil ha ytterligere informasjon om målinger med måleren, se *Unøyaktige målermålinger* på side 30.

Hvis du vil ha en fullstendig gjeldende liste over alle *OxIMAX*-sensorer som kan brukes på *OxIMAX* N-65, se de nyeste sensornøyaktighetstabellene på nettet på adressen:

http://www.mallinckrodt.com/respiratory/resp/Serv_Supp/ProductManuals.html

Når du velger en *OxIMAX*-sensor, skal du ta følgende i betraktning.

- pasientvekt og -aktivitet
- perfusjonsgrad
- tilgjengelige *OxIMAX*-sensorområder
- behov for sterilitet
- anslått varighet på måling

Hvis du vil ha ytterligere informasjon, se Tabell 3 eller kontakt din lokale Nellcor-representant. Se *OXIMAX-sensorytelsesvurderinger* på side 91 for å få mer informasjon om *OxiMax*-sensorytelsen.

Tabell 3: Nellcor Oximetry-sensormodeller og pasientvekter

<i>OxiMax</i> -sensoren	Modell	Pasientstørrelse > = større enn < = mindre enn
Klebrig <i>OXIMAX</i> MAX-FAST-pannesensor til bruk på én enkeltpasient	MAX-FAST	>10 kg (22 lb)
Klebefri <i>OXIMAX</i> Software-sensor til bruk på én enkeltpasient, for tidlig fødte barn	SC-PR	<1,5 kg (3,3 lb)
Klebefri <i>OXIMAX</i> Software-sensor til bruk på én enkeltpasient, nyfødte	SC-NEO	1.5 kg til 5 kg (3,3 til 11 lb)
Klebefri <i>OXIMAX</i> Software-sensor til bruk på én enkeltpasient, voksne	SC-A	>40 kg (88 lb)
Klebrig <i>OXIMAX</i> -sensor til bruk på én enkeltpasient, voksen	MAX-A	>30 kg (66 lb)
Klebrig <i>OXIMAX</i> -sensor til bruk på én enkeltpasient, voksen, lengre kabel 91,44 cm (36 in)	MAX-AL	>30 kg (66 lb)
Klebrig <i>OXIMAX</i> -sensor til bruk på én enkeltpasient, nyfødt/voksen	MAX-N	<3 eller >40 kg (<6,6 lbs eller >88 lbs)
Klebrig <i>OXIMAX</i> -sensor til bruk på én enkeltpasient, barn	MAX-P	10 til 50 kg (22 til 110 lb)

Tabell 3: Nellcor Oximetry-sensormodeller og pasientvekter (forts.)

OxiMAX -sensoren	Modell	Pasientstørrelse > = større enn < = mindre enn
Klebrig <i>OxiMAX</i> -sensor til bruk på én enkeltpasient, spedbarn	MAX-I	3 til 20 kg (6,6 til 44 lbs)
Klebrig <i>OxiMAX</i> -sensor til nesebruk på én enkeltpasient, voksen	MAX-R	>50 kg (110 lb)
<i>OxiMAX</i> OxiCliq® klebrig sensor, til bruk på én enkeltpasient, voksen gjenbrukskabel	OxiCliq A	>30 kg (66 lb)
Klebrig <i>OxiMAX</i> OxiCliq-sensor til bruk på én enkeltpasient, nyfødt/voksen, gjenbrukbar kabel	OxiCliq N	<3 eller >40 kg (<6,6 lbs eller >88 lbs)
Klebrig <i>OxiMAX</i> OxiCliq-sensor til bruk på én enkeltpasient, barn, gjenbrukbar kabel	OxiCliq P	10 til 50 kg (22 til 110 lb)
Klebrig <i>OxiMAX</i> OxiCliq-sensor til bruk på én enkeltpasient, spedbarn, gjenbrukbar kabel	OxiCliq I	3 kg til 20 kg (6,6 til 44 lbs)
<i>OxiMAX</i> Durasensor® fingerklemmesensor, gjenbrukbar, voksen	DS-100A	>40 kg (88 lb)
<i>OxiMAX</i> Oxiband® sensor, gjenbrukbar, nyfødt/voksen	OXI-A/N	<3 eller >40kg (<6,6 lbs eller >88 lbs)

**Tabell 3: Nellcor Oximetry-sensormodeller
og pasientvekter (forts.)**

OxiMAX -sensoren	Modell	Pasientstørrelse > = større enn < = mindre enn
<i>OxiMAX</i> Oxiband-sensor, til gjenbruk, barn/spedbarn	OXI-P/I	3 kg til 40 kg (6,6 til 88 lbs)
<i>OxiMAX</i> Dura-Y [®] - flerstedssensor, til gjenbruk	D-YS	>1 kg (>2,2 lb)
Til bruk med Dura-Y- sensoren:		
Øreklemme (til gjenbruk, ikke-steril)	D-YSE	>30 kg (66 lb)
<i>Pedi-Check</i> [™] pediatrik hurtigprøveklemme (til gjenbruk, usteril)	D-YSPD	3 kg til 40 kg (6,6 til 88 lbs)

OxiMAX-sensorfunksjoner

OxiMAX-sensorfunksjoner varierer for *OxiMAX*-sensorer ut fra *OxiMAX*-sensortype, for eksempel klebrig, resirkulert og til gjenbruk. *OxiMAX*-sensortypen kan avleses på *OxiMAX*-sensorpluggen.

Tabell 4: *OxiMAX*-sensorfunksjoner

Funksjon	Klebende sensorer	Resirkulerte sensorer	Sensorer til gjenbruk
<i>OxiMAX</i> -sensorhendelsesregistrering	Ja	Nei	Nei
Sensormeldinger	Ja	Ja	Ja
Sensor-ID-melding	Ja	Ja	Ja

Biokompatibilitetstest

Testing av biokompatibilitet er blitt utført på Nellcor *OxiMAX*-sensorer i samsvar med ISO 109931, biologisk vurdering av medisinsk utstyr, del 1: Evaluering og testing. *OxiMAX*-sensorene har bestått den anbefalte biokompatibilitetstesten og er derfor i overensstemmelse med ISO 10993-1.

Ekstra utstyr

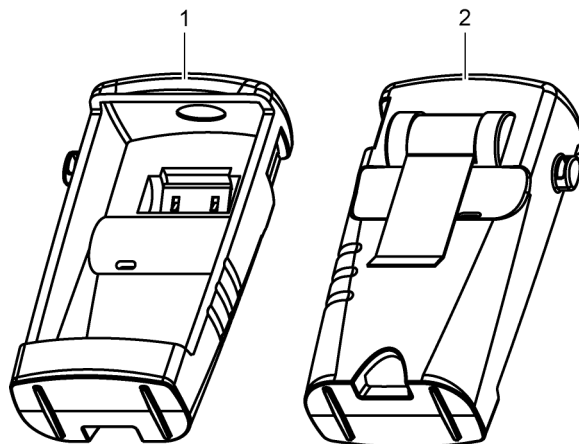
Ekstra utstyr som tilbys for måleren, er:

- gummietui med klemme, side 80
- funksjonelt varmeformet hylster, side 81
- bæreseske, side 82
- vannbeskyttende kappe, side 83
- skriver, side 84

- termisk papir, side 85
- DEC-4-skjøtekabel, side 86
- transporttui, side 87

Gummietui med klemme

Dette tilbehøret beskytter måleren.



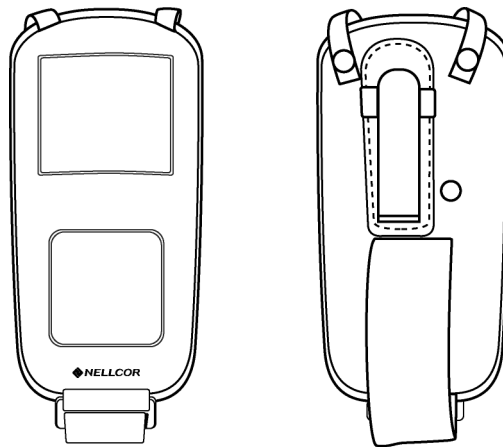
1 — Sett forfra

2 — Sett bakfra

Figur 4: Gummietui med klemme

Funksjonelt varmeformet hylster

Dette tilbehøret beskytter måleren.



1 — Sett forfra

2 — Sett bakfra

Figur 5: Funksjonelt varmeformet hylster

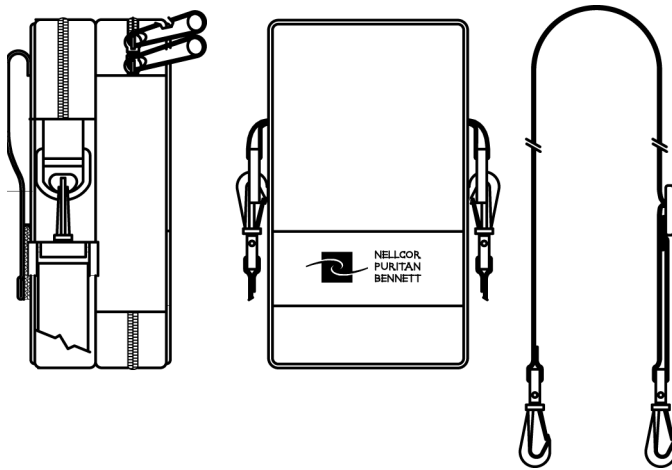
Bæreveske

Nylonbærevesken er utstyrt med rom for:

- måleren
- Brukerhåndbok
- CD som inneholder alle håndbøkene
- sensorer

og,

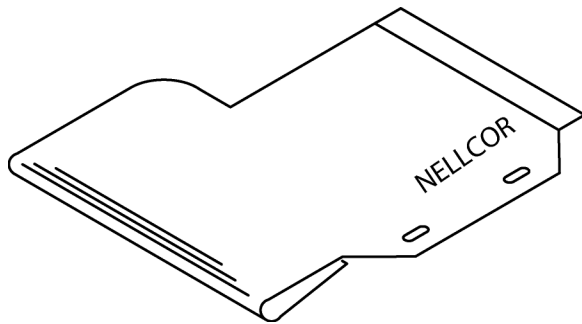
- en bærestropp som kan justeres fra 71 cm til 135 cm (28 in til 53 in)



Figur 6: Bæreveske

Vannavstøtende kappe

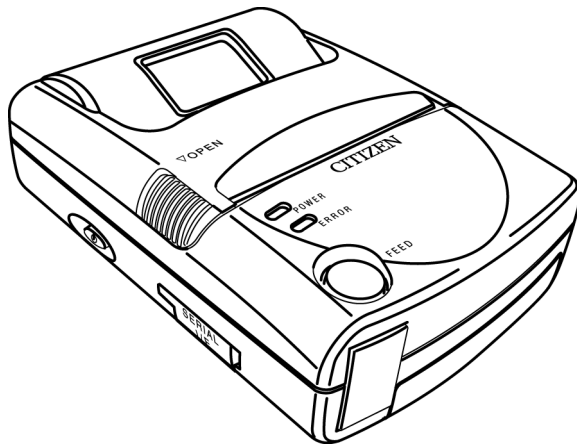
Den vannbeskyttende kappe er laget av gjennomsiktig plast for å legge til rette for bruk av måleren i dårlig vær eller lignende forhold.



Figur 7: Vannavstøtende kappe

Infrarød skriver

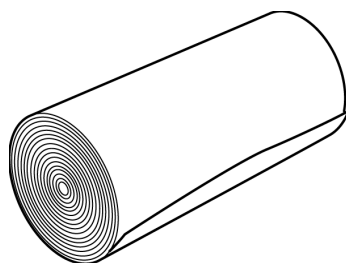
Citizens bærbare PD-22T-skriver brukes til å skrive ut valgte data fra måleren. Måleren bruker skriverens infrarøde IrDA-grensesnitt. Se brukerhåndboken som følger med skriveren for nærmere informasjon om PD-22T-skriveren.



Figur 8: Skriver

Termisk papir

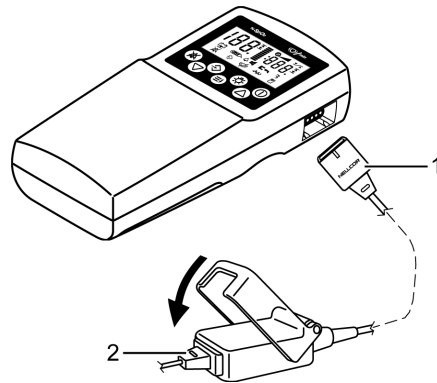
Det termiske papiret er for den infrarøde Citizen PD-22T-skriveren. Se brukerhåndboken som følger med skriveren for nærmere informasjon om det termiske papiret.



Figur 9: Termisk papir

DEC-4-skjøtekabel

DEC-4-skjøtekabelen gir 1,2 m (4 ft) kabelforlengelse mellom måleren og sensoren.



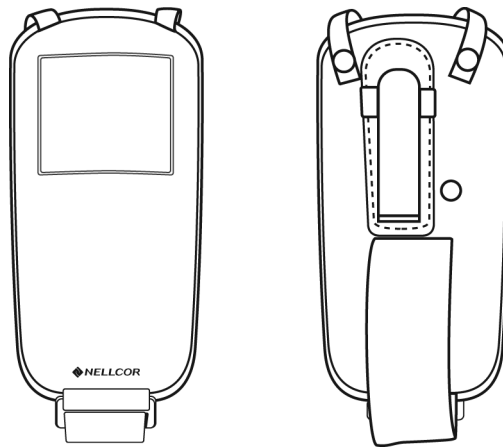
1 — DEC-4-skjøtekabel

2 — Sensorkontakt

Figur 10: DEC-4-skjøtekabel

Transportetui

Dette tilbehøret brukes i transportmiljø for samsvar med ISO 9919 utenfor sykehus, for eksempel ved ambulansetransport



1 — Sett forfra

2 — Sett bakfra

Figur 11: Transportetui

Vurdering av yteevne



ADVARSEL: Pulsoksymeteravlesninger og pulssignaler kan påvirkes av omgivelsene, *OxiMAX*-sensorpåsettingsfeil og pasientforhold. Se de spesifikke kapitlene i denne håndboken for spesifikk sikkerhetsinformasjon, for eksempel *Sikkerhetsinformasjon* på side 1 and *OxiMAX*-sensorer og tilbehør på side 73.

Ytelsesverifisering

Ytelsen til *OxiMAX* N-65 kontrolleres ved å følge prosedyrene beskrevet i kapittelet om ytelsesverifisering i servicehåndboken for måleren. En kvalifisert servicetekniker bør utføre denne prosedyren før monitoren brukes for første gang i et klinisk miljø.

Ytelsesvurderinger for *OxiMAX* N-65

Dette kapitlet beskriver pasienttilstander som kan påvirke målerens målinger.

Dysfunksjonell hemoglobin

Dysfunksjonell hemoglobin, som karboksyhemoglobin, methemoglobin og svovelhemoglobin kan ikke transportere oksygen. En pasient kan være hypoksisk selv om SpO₂-avlesningene virker normale dersom det er mindre hemoglobin tilgjengelig til å transportere oksygen. Ytterligere vurdering i tillegg til pulsoksymetri anbefales.

Anemi

Anemi forårsaker redusert arterielt oksygeninnhold. Selv om avlesninger av SpO₂ kan virke normale, kan en anemisk (blodfattig) pasient være hypoksisk. Korrigering av anemi kan forbedre arterielt oksygeninnhold. Monitoren vil muligvis ikke kunne avlese SpO₂ dersom hemoglobinnivået faller under 5 g/dl.

Metning

Måleren viser metningsnivåer mellom 1 og 100 %.

Pulsfrekvenser

Måleren viser bare pulsfrekvenser på mellom 20 og 300 slag per minutt. Nøyaktighetsområdene for sensoren gjelder ikke for pulsfrekvenser over 250 slag per minutt. Pulsfrekvenser under 20 vises som 0.

OxiMAX-sensorytelsesvurderinger



ADVARSEL: Pulsoksymetriavlesninger og pulssignal kan påvirkes av omgivelsene, *OxiMAX*-sensorpåsettingsfeil og pasientforhold.



ADVARSEL: Det kan oppstå vevskade dersom en SpO₂ *OxiMAX*-sensor settes feil på eller brukes for lenge. Inspiser *OxiMAX*-sensorstedet som forklart i *OxiMAX*-sensorens bruksanvisning.



ADVARSEL: Bruk bare Nellcor-godkjente *OxiMAX*-sensorer og skjøtekabler. Det skal ikke brukes kabler som er lengre enn 122 cm. Bruk bare DEC-4-skjøtekabelen eller bare *OxiMAX*-sensoren.

Unøyaktige målinger kan forårsakes av:

- Feil påsetting av *OxiMAX*-sensoren
- plassering av *OxiMAX*-sensoren på en ekstremitet med blodtrykksmansjett, arteriekateter eller intravaskulært kateter
- for høy pasientaktivitet
- intravaskulære fargestoffer som indocyanin-grønt eller metylenblått
- eksternt påførte fargestoffer som neglelakk eller brunkrem
- manglende tildekking av *OxiMAX*-sensorstedet med et ugjennomsiktig materiale i omgivelser med kraftige lysforhold
- venøs pulsering

- dysfunksjonell hemoglobin
- lav perfusjon

Tap av puls-signal kan oppstå i følgende situasjoner:

- for stram påsetting av *OxiMAX*-sensoren
- defibrillering
- en blodtrykksmansjett er oppblåst på samme ekstremitet hvor *OxiMAX*-sensoren er påført
- arteriell okklusjon proksimalt til *OxiMAX*-sensoren
- dårlig perifer perfusjon
- tap av puls/hjertestans

Slik bruker du *OxiMAX*-sensoren:

- Velg en riktig *OxiMAX*-sensor.
- Bruk sensoren som anvist, og følg alle advarsler og forsiktighetstregler i bruksanvisningen som følger med *OxiMAX*-sensoren.
- Rengjør og fjern eventuelle stoffer, for eksempel neglelakk fra påsettingsstedet.
- Kontroller med jevne mellomrom at *OxiMAX*-sensoren fortsatt er riktig plassert på pasienten.

Følgende er kraftige omgivelseslyskilder som kan forstyrre funksjonsevnen til en SpO₂ *OxiMAX*-sensor:

- kirurgiske lys (særlig de med en xenonlyskilde)
- gulsottlamper
- lysrør
- infrarøde varmelamper
- direkte sollys

For å forhindre forstyrrelse fra omgivende lys, kontroller at *OxiMAX*-sensoren sitter skikkelig og dekk til *OxiMAX*-sensorstedet med et ugjennomsiktig materiale.

Dersom forstyrrelser som følge av pasientbevegelse er et problem, skal du prøve en eller flere av følgende løsninger for å korrigere problemet:

- Kontroller at *OxiMAX*-sensoren er riktig og sikkert satt på
- Flytt *OxiMAX*-sensoren til et annet sted
- Bruk en klebrig *OxiMAX*-sensor
- Bruk en ny *OxiMAX*-sensor med ny klebende bakside
- Prøv å holde pasienten i ro, om mulig

Hvis forstyrrelse som følge av dårlig perfusjon utgjør et problem, skal du vurdere å bruke MAX-R *OxiMAX*-sensor eller MAX-FAST *OxiMAX*-sensor. MAX-R *OxiMAX*-sensoren foretar målinger fra den fremre nesesilbeinarterien, en arterie som tilføres blod fra carotis interna. Disse *OxiMAX*-sensorene er ofte i stand til å utføre målinger selv når perifer perfusjon er relativt dårlig.

Feilsøking



ADVARSEL: Hvis du er usikker på nøyaktigheten for noen måling, skal pasientens vitale tegn kontrolleres med andre metoder. Kontroller deretter at *OXIMAX* N-65 fungerer som det skal.



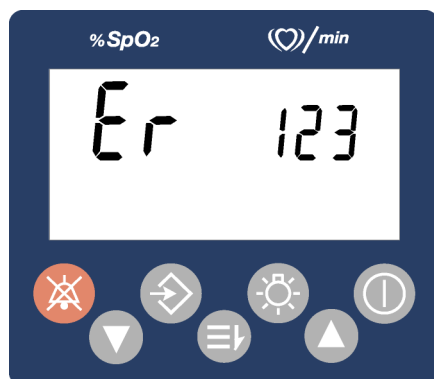
ADVARSEL: Det finnes ingen deler i *OXIMAX*-N-65 som brukeren selv kan vedlikeholde eller reparere. Dekselet skal bare fjernes av en kvalifisert servicetekniker.



Forsiktig: Væske må ikke sprøytes, helles eller søles på *OXIMAX* N-65, dens tilbehør, koblinger, brytere, eller åpninger i kabinettet siden det kan skade måleren.

Feilkoder

Når måleren oppdager et feilforhold, kan bokstavene "Er" vises på skjermen, etterfulgt av feilkoden.



Se tabell 5, ”Feilkoder”, på side 96 for å få en oversikt over feilkoder og korrigerende tiltak.

Når en feil forekommer, skal apparatet:

- stanse målingen
- fjerne all informasjon fra skjermen og vise meldingen ”Er XXX”
- sende ut en hørbar lavprioritetsalarm

Når en feil forekommer, må du:

- Slå av måleren.
- Vente i ti sekunder og slå på måleren.
- Hvis feilen viser seg, skal du utføre tiltakene oppført i Tabell 5.

Tabell 5: Feilkoder

Feilkode	Tiltak
10	Kontroller / skift ut sensor-/skjøtekabelen.
11	1 — Skift batteriene. 2 — Varsle servicetekniker.
17	Kontroller / skift ut sensor-/skjøtekabelen.
19	Kontroller / skift ut sensor-/skjøtekabelen.
273	1 — Start måleren på nytt. 2 — Still inn klokkeslett og dato. 3 — Varsle servicetekniker.
274	Returner måleren for ny programmering.
275	Kontroller / skift ut sensor-/skjøtekabelen.
276	Erstatt med OxiMAX-sensoren.
277	Kontroller / skift ut sensor-/skjøtekabelen.

Tabell 5: Feilkoder (forts.)

Feilkode	Tiltak
280	Kontroller / skift ut sensor-/skjøtekabelen.
282	Kontroller / skift ut sensor-/skjøtekabelen.
521	Skift batteriene.
522	Skift batteriene.
523	1 — Start måleren på nytt. 2 — Still inn klokkeslett og dato. 3 — Varsle servicetekniker.
525	1 — Start måleren på nytt. 2 — Varsle servicetekniker.
538	Still inn klokkeslett og dato.
539	1 — Start måleren på nytt. 2 — Varsle servicetekniker.
543	Angi klokkeslett og dato for måleren.

Framgangsmåte for problemløsning

Hvis det oppstår et problem under bruk av måleren som du ikke klarer å løse, skal du kontakte en kvalifisert servicetekniker eller den lokale Nellcor-representanten. Servicehåndboken for *OxIMAX* N-65 som skal brukes av kvalifiserte serviceutøvere, inneholder ytterligere feilsøkingsinformasjon.

Den nyeste utgaven av denne håndboken kan skaffes fra Internett på:

http://www.mallinckrodt.com/respiratory/resp/Serv_Supp/ProductManuals.html

Følgende liste inneholder mulige feil og forslag til løsninger på dem.

1. Trykking på av/på-knappen gir ingen respons.

- Kontroller at **av/på**-knappen trykkes helt ned.
- Det er mulig at batteriene mangler, er utladet eller ligger feil vei. Sett i nye batterier. Se *Sette i batteri* på side 35.

2. En eller flere skjermelementer eller -indikatorer tennes ikke under selvtesten-ved-oppstart.

- Bruk ikke måleren. Kontakt en kvalifisert servicetekniker eller den lokale Nellcor-representanten.

3. Pulssøkindikatoren vises i mer enn ti sekunder.

- Kontroller sensorens bruksanvisning for å fastslå om korrekt sensor brukes og om den er riktig satt på. Kontroller sensoren og skjøtekabelens forbindelser. Prøv sensoren på en annen person. Prøv en annen sensor eller skjøtekabel.
- Perfusjon kan være for lav til at måleren kan spore pulsen. Kontroller pasienten. Test måleren på deg selv. Plasser sensoren på et annet sted på pasienten. Prøv en annen sensor.
- Forstyrrelser på grunn av pasientaktivitet kan forhindre måleren fra å spore pulsen. Prøv å holde pasienten i ro, om mulig. Kontroller at sensoren sitter godt fast. Hvis ikke, skal du sette den på igjen. Plasser sensoren på et annet sted på pasienten.
- Sensoren kan være for stram, det kan være forstyrrelser som følge av for sterkt omgivelseslys, eller sensoren kan være plassert på en ekstremitet med en blodtrykksmansjett, arterielt kateter eller intravaskulær slange. Flytt sensoren om nødvendig.
- Det er mulig at elektromagnetisk forstyrrelse forhindrer måleren fra å spore pulsen. Fjern forstyrrelseskilden.

4. Pulssøkindikatoren tennes etter at målinger er blitt utført.

- Kontroller pasienten.
- Perfusjon kan være for lav for at måleren kan spore pulsen. Prøv måleren på en annen person. Plasser sensoren på et annet sted på pasienten. Prøv en annen sensortype.
- Forstyrrelser på grunn av pasientaktivitet kan forhindre måleren fra å spore pulsen. Prøv å holde pasienten i ro, om mulig. Kontroller at sensoren sitter godt fast. Hvis ikke, skal du sette den på igjen. Plasser sensoren på et annet sted på pasienten.
- Sensoren kan være for stram, det kan være forstyrrelser som følge av for sterkt omgivelseslys, eller sensoren kan være plassert på en ekstremitet med en blodtrykksmansjett, arterielt kateter eller intravaskulær slange. Flytt sensoren om nødvendig.
- Det er mulig at elektromagnetisk forstyrrelse forhindrer måleren fra å spore pulsen. Fjern forstyrrelseskilden.

5. Bokstavene "Er" etterfulgt av et tall vises på skjermen.

- Koble sensoren fra monitoren. Start måleren på nytt. Dersom feilkoden vises på nytt på skjermen, noter nummeret og gi informasjonen til en kvalifisert servicetekniker eller din lokale Nellcor-representant.

EMI (elektromagnetisk interferens)



Forsiktig: Dette utstyret er testet og funnet å være i overensstemmelse med kravene for medisinske anordninger i EN 60601-1-2, (annen utgave), samt direktivet for medisinsk utstyr 93/42/EEC. Disse grensene er utarbeidet for å gi rimelig beskyttelse mot skadelige forstyrrelser ved bruk i et standard medisinsk oppsett.

På grunn av utbredt bruk av radiofrekvensoverførende utstyr og andre elektriske støykilder i helsemiljøer er det mulig at høye nivåer av slik forstyrrelse, på grunn av kildens nærhet eller kraftige signaler, kan forstyrre apparatets yteevne. Eksempler på støykilder i helsemiljøer som kan forårsake elektromagnetiske forstyrrelser, er:

- elektrokirurgiske apparater
- mobiltelefoner
- mobile toveisradioer
- elektriske apparater
- høydefinisjonsfjernsyn

Måleren er ikke konstruert for bruk i miljøer hvor pulssignalet kan hemmes av elektromagnetiske forstyrrelser. Slik interferens kan føre til tilsynelatende feilmålinger og mulige funksjonsproblemer for måleren.

Forstyrrelse kan gi seg utslag i ustabile avlesninger, funksjonsstopp og andre funksjonsproblemer. Skjer dette, bør bruksmiljøet undersøkes for å finne kilden til forstyrrelsen og følgende tiltak utføres for å eliminere kilden:

- Slå utstyr i nærheten av enheten av og på for å identifisere forstyrrelseskilden.
- Flytt eller snu rundt på det forstyrrende utstyret.
- Øk avstanden mellom det forstyrrende utstyret og dette apparatet.

Måleren genererer, bruker og kan stråle ut radiofrekvensenergi. Hvis den ikke monteres og brukes i henhold til disse anvisningene, kan måleren forårsake skadelige forstyrrelser for andre apparater i nærheten av den.

Teknisk assistanse

Hvis du vil ha teknisk informasjon og støtte, eller bestille deler eller en servicehåndbok, skal du kontakte Nellcors tekniske serviceavdeling på:

1.800.635.5267

Eller du kan kontakte den lokale Nellcor-representanten. Servicehåndboken inneholder blokkdiagrammer og en deleliste som kvalifisert personell trenger for å utføre service på *OXIMAX* N-65.

Pass på at du oppgir versjonsnummeret for programvaren på måleren når du ber om teknisk støtte.

Programvareversjonen vises på målerskjermen hver gang måleren utfører en vellykket selvtest etter oppstart. Noter nummeret slik at det er tilgjengelig når du ber om teknisk støtte.

Denne håndboken og servicehåndboken for *OXIMAX* N-65 er tilgjengelig på Internett på:

http://www.mallinckrodt.com/respiratory/resp/Serv_Supp/ProductManuals.html

Vedlikehold



ADVARSEL: Det finnes ingen deler i *OXIMAX*-N-65 som brukeren selv kan vedlikeholde eller reparere. Dekselet skal bare fjernes av en kvalifisert servicetekniker.



Forsiktig: Institusjonen bør følge lokale bestemmelser og gjenvinningsinstruksjoner for kassering eller gjenvinning av batteriene og *OXIMAX* N-65-komponentene eller hele måleren ved endt driftstid.



Forsiktig: *OXIMAX* N-65 fungerer ikke med tomme batterier. Sett i nye batterier.

Retur av OXIMAX N-65

Kontakt Nellcors tekniske serviceavdeling på:

1.800.635.5267

for å få forsendelsesanvisninger, inkludert et RGA-nummer (Returned Goods Authorization).

Med mindre Nellcors tekniske serviceavdeling ber om det, er det ikke nødvendig å returnere *OXIMAX*-sensoren eller annet tilbehør med *OXIMAX* N-65.

Slik sender du N-65 *OxIMAX* tilbake:

1. Pakk måleren inn i originalemballasjen. Er den originale forsendelsesemballasjen ikke lenger tilgjengelig, skal du bruke en passende kartong med nok emballasjemateriale til å beskytte monitoren under transport.
2. Returner måleren med hvilken som helst transportmetode som tilbyr leveringsbevis.

Vedlikehold



ADVARSEL: Det finnes ingen deler i *OxIMAX-N-65* som brukeren selv kan vedlikeholde eller reparere. Dekselet skal bare fjernes av kvalifiserte serviceteknikere.

Måleren krever ingen kalibrering.

Dersom ettersyn er nødvendig, skal du kontakte en kvalifisert servicetekniker eller den lokale Nellcor-representanten.

Regelmessige sikkerhetskontroller

Det anbefales å utføre følgende kontroller hvert 2. år:

- inspiser utstyret for å se om det har mekanisk eller funksjonell skade.
- påse at sikkerhetsetiketter er tydelige.

Rengjøring



Forsiktig: Væske må ikke sprøytes, helles eller søles på *OxIMAX* N-65, dens tilbehør, koblinger, brytere, eller åpninger i kabinettet siden det kan skade måleren.

Du kan desinfisere og rengjøre overflaten til måleren og *OxIMAX*-sensoren.

Slik rengjør du overflaten til måleren:

- bruk en myk klut fuktet med enten et kommersielt ikke-slipende rengjøringsmiddel eller en løsning med 70 % alkohol i vann
- tørk lett av overflaten til måleren

Slik desinfiserer du måleren:

- bruk en myk klut mettet med en løsning med 10 % klorblekemiddel i vann fra springen

Slik rengjør og desinfiserer du en gjenbrukbar SpO₂ *OxIMAX*-sensor:

- les bruksanvisningene som følger med *OxIMAX*-sensoren

Alle *OxIMAX*-sensormodeller har egne rengjøringsanvisninger som gjelder spesifikt for den aktuelle *OxIMAX*-sensoren.

Menystruktur

Angi hurtigreferanse for menyer

Dette kapitlet inneholder hurtigreferanseinformasjon om hvordan målerparametere og -grenser angis ved hjelp av menystrukturen.

Se *Angi menyparametere* på side 110 for å angi følgende parametere:

- øvre og nedre grenser for SpO₂
- øvre og nedre grenser for slag per minutt
- alarmlydstyrke
- pulspipelydstyrke
- datautskrift

Se *Angi klokkeslett-/datoparametere* på side 112 for å angi følgende parametere:

- Time
- Minutter
- Dag
- Måned
- År

Angi menyparametere

Angi menyparametere ved å trykke gjentatte ganger på **menyknappen** under vanlig drift for å vise parametrene som skal angis. Bruk **pil opp** eller **pil ned** for å justere parametergrensen. Trykk på **menyknappen** for å gå tilbake til standardvisningen for måleren.

Tabell 6: Menystruktur

Antall trykk	Parameter	Trykk på	Funksjon
1 	Nedre grense for SpO ₂	 	Justere grense
2 	Øvre grense for %SpO ₂	 	Justere grense
3 	Nedre grense for slag per minutt	 	Justere grense
4 	Øvre grense for slag per minutt	 	Justere grense

Tabell 6: Menystruktur (forts.)

Antall trykk	Parameter	Trykk på	Funksjon
5 	Pulspipelydstyrke	 	Justere lydstyrken. Indikasjoner på lyslinjen.
6 	Alarmlydstyrke	 	Justere lydstyrken. Indikasjoner på lyslinjen.
7 	Skrive ut data		Skrive ut sammendrag og/eller lagrede øyeblikksdata og sensorhendelsesdata.

Angi klokkeslett-/datoparametere

Hvis du vil ha tilgang til menyen for innstilling av klokkeslett/dato, skal du trykke på **menyknappen** under selvtesten etter oppstart. Trykk gjentatte ganger på **menyknappen** for å vise klokkeslett-/datoparametere som skal angis. Bruk **pil opp** og **pil ned** for å justere klokkeslett-/datoinnstillingene. Trykk på **menyknappen** for å gå tilbake til visningen for selvtest etter oppstart.

Når månedsoppføringer foretas, sjekker måleren dagsvalget for å se om det er riktig. Hvis dagsvalget ikke er gyldig for den valgte måneden, går menyen tilbake til dagsvalgvisningen.

Når årsoppføringer foretas, sjekker måleren dags- og månedsvalget for å se om de er riktige. Hvis dags- eller månedsvalget ikke er gyldig for det valgte året, går menyen tilbake til dagsvalgvisningen.

Eksempler på ugyldige datoer:

- 30. februar
- 31. februar
- 31. april
- 31. juni
- 31. september
- 31. november
- 29. februar i år som ikke er skuddår

Tabell 7: Tidsinnstillingsmeny

Antall trykk	Parameter	Trykk på	Funksjon
 Det må trykkes på menyknappen under selvtesten etter oppstart.			
1	Time	 	Justere 1 til 23
2	Minutter	 	Justere 1 til 59
3	Dag	 	Justere 1 til 31
4	Måned	 	Justere 1 til 12
5	År	 	Justere 2003 til 2099

Driftsprinsipper

Oksymeteroversikt

OXIMAX N-65 bruker pulsoksymetri til å måle funksjonell oksygenmetning i blodet. Pulsoksymetri fungerer på den måten at en *OXIMAX*-sensor settes på et pulserende arterielt kapillærnett, som en finger eller en tå. *OXIMAX*-sensoren inneholder en dobbel lyskilde og en fotodetektor.

Ben, vev, pigmentering og venøse kar absorberer vanligvis en konstant lysmengde over tid. Det arterielle nettet vil vanligvis pulsere og absorberer varierende lysmengder under pulseringen. Forholdsdelen av absorbert lys omsettes til et mål for funksjonell oksygenmetning (SpO₂). Ettersom målingen av SpO₂ avhenger av lys fra *OXIMAX*-sensoren, kan kraftig lys fra omgivelsene forstyrre denne målingen.

Hvis du vil ha ytterligere informasjon om miljøbetingelser, påsetting av *OXIMAX*-sensor og pasientbetingelser, se *Ytelsesvurderinger for OXIMAX N-65* på side 89.

Pulsoksymetri er basert på to prinsipper:

- oksyhemoglobin og deoksyhemoglobin varierer i sin absorpsjon av rødt og infrarødt lys (dvs. spektrofotometri)
- mengden arterielt blod i vev (og følgelig lysabsorpsjon fra dette blodet) endres under pulsen (dvs. pletysmografi)

Et pulsoksymeter måler SpO₂ ved å sende rødt og infrarødt lys inn i et arterielt nett og måle endringene i lysabsorpsjon under pulssyklusen. Røde og infrarøde lavspenningsdioder (LED-lamper) i *OxiMAX*-sensoren fungerer som lyskilder. En fotodiode fungerer som fotodetektor.

Ettersom oksyhemoglobinet og deoksyhemoglobinet lysabsorpsjon er forskjellig, er mengden absorbert rødt og infrarødt lys i blod direkte relatert til oksygenmetningen i hemoglobin. Måleren bruker den arterielle strømmens pulserende natur til å identifisere oksygenmetningen i arterielt hemoglobin.

I systolen pumpes en ny puls med arterielt blod inn i kapillærnettet, og blodmengden og lysabsorpsjonen øker. I diastolen når blodmengden og lysabsorpsjonen sitt laveste punkt.

Måleren baserer sine SpO₂-målinger på forskjellen mellom maksimums- og minimumsabsorpsjon (dvs. målinger i systole og diastole). På denne måten fokuserer monitoren på lysabsorpsjonen av pulserende arterielt blod, og eliminerer effektene av ikke-pulserende absorpsjonselementer, som vev, ben og venøst blod.

Automatisk kalibrering

Ettersom hemoglobinet lysabsorpsjon avhenger av bølgelengde, og lysdiodenes gjennomsnittlige bølgelengde varierer, må oksymetret kjenne til den gjennomsnittlige bølgelengden for *OxiMAX*-sensorens røde lysdiode for å kunne måle SpO₂ nøyaktig.

Under overvåkning velger målerens programvare koeffisienter som passer til bølgelengden til den individuelle *OxiMAX*-sensorens røde lysdiode. Disse koeffisientene brukes deretter til å fastslå SpO₂.

I tillegg justeres lysintensiteten i *OxiMAX*-sensorens lysdiode automatisk for å kompensere for forskjeller i vevstykkelse.

Funksjonell kontra fraksjonell metning

Dette pulsoxymetret måler funksjonell metning – oksygenert hemoglobin som en prosentdel av hemoglobin som kan transportere oksygen. Pulsoksymeteret registrerer ikke betydelige mengder dysfunksjonell hemoglobin, som karboksyhemoglobin eller methemoglobin.

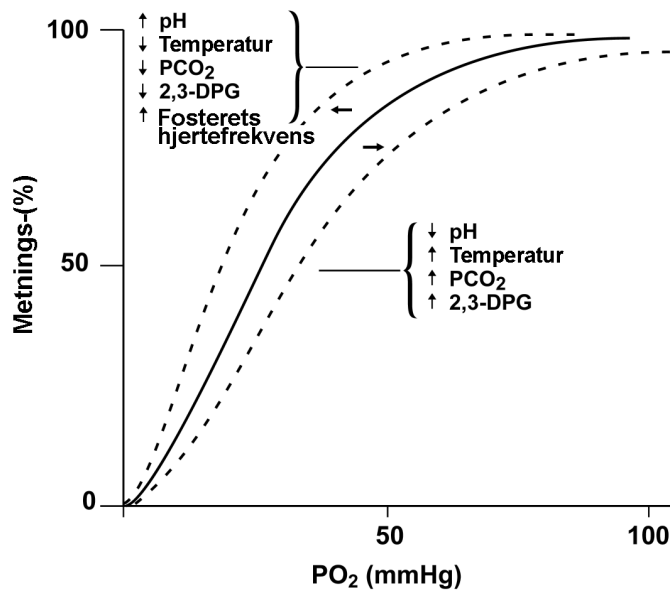
Hemoksymetre som IL482 måler derimot fraksjonell metning – oksygenert hemoglobin som en prosentdel av alt målt hemoglobin, inkludert målt dysfunksjonell hemoglobin.

For å sammenligne målinger av funksjonell metning med dem fra et instrument som måler fraksjonell metning, omregnes de fraksjonelle målingene på følgende måte:

$$\text{funksjonell metning} = \frac{\text{fraksjonell metning}}{100 - (\% \text{ karboksyhemoglobin} + \% \text{ methemoglobin})} \times 100$$

Målt kontra beregnet metning

Når metningen beregnes fra et partielt oksygentrykk i blodgass (PO₂), kan den beregnede verdien avvike fra et pulsoxymeters SpO₂-måling. Dette skjer vanligvis fordi den beregnede metningen ikke blir riktig korrigert for effektene av variabler som påvirker forholdet mellom PO₂ og pH, temperatur, det delvise trykket til karbondioksid (PCO₂), 2,3-DPG og føtalt hemoglobin. Se Figur 12 på side 118.



Figur 12: Dissosiasjonskurve for oksyhemoglobin

OxiMAX-teknologi

OxiMAX N-65 er konstruert for bruk med sensorer av merket Nellcor *OxiMAX*, som integrerer *OxiMAX*-teknologien. Disse *OxiMAX*-sensorene gjenkjennes på den dypblå/blå pluggfargen. Alle *OxiMAX*-sensorer inneholder en minnebrikke med informasjon om *OxiMAX*-sensoren som oksymetret trenger for riktig drift, inkludert *OxiMAX*-sensorens kalibreringsdata, modelltype, feilsøkingskoder og feilregistreringsdata.

Når en *OxiMAX*-sensor kobles til måleren, leser pulsoksymetret først informasjonen i *OxiMAX*-sensorens minnebrikke, kontrollerer at det ikke finnes noen feil, og laster til slutt inn data for å starte overvåkningen. Denne prosessen tar noen få sekunder.

Pulsoksymetre med *OxIMAX*-teknologi, inkludert *OxIMAX* N-65, bruker kalibreringsdata fra *OxIMAX*-sensoren til beregning av pasientens SpO₂. Det henvises til nøyaktighetstabellkortet for *OxIMAX*-sensorer som følger med pulsoksymetret når det gjelder spesifikk nøyaktighetsinformasjon for *OxIMAX* N-65 med ulike Nellcor *OxIMAX*-sensorer.

Funksjonelle testere og pasientsimulatorer

Noen modeller av kommersielt tilgjengelige pasientsimulatorer og funksjonelle testere for benketopp kan brukes til å kontrollere at Nellcor-pulsoksymetersensorer, -kabler og -monitører fungerer som de skal. Se i testapparatets brukerhåndbok for å finne prosedyrer som gjelder spesielt for den testermodellen som brukes.

Slike apparater kan være nyttige for å kontrollere at pulsoksymetersensoren, -kablene og -monitøren fungerer som de skal, men de er ikke i stand til å gi dataene som kreves for å foreta en god vurdering av nøyaktigheten til SpO₂-målinger. En grundig vurdering av nøyaktigheten til SpO₂-målingene fordrer i det minste en tilpasning til bølgelengdeegenskapene til sensoren og at det kompliserte optiske samspillet mellom sensoren og pasientens vev reproduseres. Disse mulighetene ligger utenfor rekkevidden til kjente testere for benketopp. SpO₂-målingsnøyaktighet kan bare vurderes in vivo ved å sammenligne pulsoksymetermålingene med verdier som kan spores til SaO₂-målinger fra samtidige prøver av arterielt blod med et laboratoriebasert CO-oksymeter.

Mange funksjonelle testere og pasientsimulatorer har blitt konstruert for å fungere sammen med pulsoksymeterets forventede kalibreringskurver og kan være egnet for bruk sammen med Nellcor-målere og/eller -sensorer. Det er imidlertid ikke alle slike apparater som kan tilpasses bruk sammen med det digitale Nellcor *OxIMAX*-kalibreringssystemet. Selv om dette ikke påvirker bruk av simulatoren for kontroll av systemfunksjonalitet, kan de viste SpO₂-målingsverdiene avvike fra innstillingen av testapparatet. Hvis du vil ha en riktig fungerende monitor, er dette avviket reproduserbart over tid og fra en monitor til en annen innenfor ytelsesspesifikasjonene på testapparatet.

Spesifikasjoner

Yteevne

Måleområde

SpO ₂	1 til 100 %
Pulsfrekvens	20 slag per minutt (bpm) til 250 slag per minutt
Perfusjonsområde	0,03 til 20 %

Nøyaktighetstoleranse

Metning	
Voksne ¹	70 til 100 % ±2 sifre
Nyfødt	70 til 100 % ±3 sifre
Lav perfusjon ²	70 til 100 % ±2 sifre
Pulsfrekvens	
Voksne og nyfødt ¹	20 til 250 slag per minutt ±3 sifre
Lav perfusjon ²	20 til 250 slag per minutt ±3 sifre

Nøyaktighetstoleranse (forts.)

¹ Voksne spesifikasjoner vises for *OxiMax* MAX-A- og MAX-N-sensorer med N-65. Spesifikasjoner for nyfødte vises for *OxiMax* MAX-N-sensorer med N-65. Metningsnøyaktighet varierer etter sensortype. Det henvises til nøyaktighetstabellen for sensorer. Nøyaktighetstabellen for sensorer leveres sammen med N-65. Den nyeste utgaven av nøyaktighetstabellen for sensorer kan skaffes på Internett fra:

http://www.mallinckrodt.com/respiratory/resp/Serv_Supp/ProductManuals.html

² Lesenøyaktigheten ved nærvær av lav perfusjon (påvist IR-pulsmodulasjonsamplitude < 1,5 %) ble validert med signaler levert av en pasientsimulator. SpO₂- og pulsfrekvensverdier ble variert på tvers av målingsområdet ved en rekke svake signalforhold og sammenlignet med den kjente metnings- og pulsfrekvensen for innsignaler

Oppdateringsintervall for skjerm

100 millisekunder

Lydindikatorer

Lydindikatorer	Parameter	Verdi
Innstilling av alarmlydstyrke	Lydstyrkenivå	Justerbar, 40 til 52 dB(A), ved en meter
	Tonehøyde (±30 Hz)	752 Hz
	Påpulsbredde (±20 ms)	500 ms
	Avintervall (±20 ms)	10 ms
	Antall pulser i strekk	1
	Repetisjonspause (±2 s)	–
	Prioritet	1

Lydindikatorer (forts.)

Lydindikatorer	Parameter	Verdi
Innstilling av pipelydstyrke	Lydstyrkenivå	Justerbar, 42 til 52 dB(A), ved en meter
	Tonehøyde (± 30 Hz)	1500 Hz
	Påpulsbredde (± 20 ms)	500 ms
	Avintervall (± 20 ms)	10 ms
	Antall pulser i strekk	1
	Repetisjonspause (± 2 s)	–
	Prioritet	2
Bestått selvtest etter oppstart	Lydstyrkenivå	Fast ved 45 dB(A), ved en meter
	Tonehøyde (± 30 Hz)	600 Hz
	Påpulsbredde (± 20 ms)	1000 ms
	Avintervall (± 20 ms)	10 ms
	Antall pulser i strekk	1
	Repetisjonspause (± 2 s)	–
	Prioritet	3

Lydindikatorer (forts.)

Lydindikatorer	Parameter	Verdi
Ugyldig knappetrykk	Lydstyrkenivå	Fast ved 45 dB(A), ved en meter
	Tonehøyde (± 30 Hz)	200 Hz
	Påpulsbredde (± 20 ms)	50 ms
	Avintervall (± 20 ms)	10 ms
	Antall pulser i strekk	1
	Repetisjonspause (± 2 s)	–
	Prioritet	4
Bekreftelse	Lydstyrkenivå	Fast ved 45 dB(A), ved en meter
	Tonehøyde (± 30 Hz)	700 Hz
	Påpulsbredde (± 20 ms)	130 ms
	Avintervall (± 20 ms)	130 ms
	Antall pulser i strekk	3
	Repetisjonspause (± 2 s)	–
	Prioritet	5
Gyldig knappetrykk	Lydstyrkenivå	Fast ved 45 dB(A), ved en meter
	Tonehøyde (± 30 Hz)	800 Hz
	Påpulsbredde (± 20 ms)	10 ms
	Avintervall (± 20 ms)	10 ms
	Antall pulser i strekk	1
	Repetisjonspause (± 2 s)	–
	Prioritet	6

Lydindikatorer (forts.)

Lydindikatorer	Parameter	Verdi
Pulstone	Lydstyrkenivå	Justerbar, 42 til 52 dB(A), ved en meter
	Tonehøyde (± 30 Hz)	1500 Hz
	Påpulsbredde (± 20 ms)	50 ms
	Avintervall (± 20 ms)	10 ms
	Antall pulser i strekk	1
	Repetisjonspause (± 2 s)	–
	Prioritet	7
Påminnelse for Lydalarm avslått	Lydstyrkenivå	Justerbar, 42 til 52 dB(A), ved en meter
	Tonehøyde (± 30 Hz)	500 Hz
	Påpulsbredde (± 20 ms)	130 ms
	Avintervall (± 20 ms)	130 ms
	Antall pulser i strekk	3
	Repetisjonspause (± 2 s)	179,27 sek.
	Prioritet	8

Lydindikatorer (forts.)

Lydindikatorer	Parameter	Verdi
Høyprioritetsalarm	Lydstyrkenivå	Justerbar, 42 til 52 dB(A), ved en meter
	Tonehøyde (± 30 Hz)	1200 Hz
	Påpulsbredde (± 20 ms)	250 ms
	Avintervall (± 20 ms)	80 ms
	Antall pulser i strekk	1
	Repetisjonspause (± 2 s)	0 sek.
	Prioritet	9
Mellom-prioritetsalarm	Lydstyrkenivå	Justerbar, 42 til 52 dB(A), ved en meter
	Tonehøyde (± 30 Hz)	752 Hz
	Påpulsbredde (± 20 ms)	400 ms
	Avintervall (± 20 ms)	300 ms
	Antall pulser i strekk	1
	Repetisjonspause (± 2 s)	0 sek.
	Prioritet	10

Lydindikatorer (forts.)

Lydindikatorer	Parameter	Verdi
Lavprioritetsalarm	Lydstyrkenivå	Justerbar, 42 til 52 dB(A), ved en meter
	Tonehøyde (± 30 Hz)	500 Hz
	Påpulsbredde (± 20 ms)	400 ms
	Avintervall (± 20 ms)	3200 ms
	Antall pulser i strekk	1
	Repetisjonspause (± 2 s)	0 sek.
	Prioritet	11

Elektrisk**Batterier**

Type	Spenning
4 alkaliske AA-batterier	6 V likestrøm (som med 4 AA-batterier)

Batterilevetiden er vanligvis:

Alkalisk, 15 timer

Litium, 40 timer

OxiMAX
Sensorer

Bølgelengde	Nellcor-pulsoksymetrisensorer inneholder indikatorer som lyser rødt ved en bølgelengde på omtrent 660 nm og infrarødt ved en bølgelengde på omtrent 900 nm. Den samlede optiske utgangseffekten til sensorindikatorene er mindre enn 15 mW. Denne informasjonen kan være nyttig for klinikere, for eksempel de som gir fotodynamisk behandling. Merk! Utstrålt lys fra sensorindikatoren ligger innenfor klasse 1-nivået, i henhold til IEC 60825-1:2001. Det er ikke behov for noen spesielle sikkerhetsforanstaltninger.
-------------	---

***OxiMAX*-sensorstrømspredning**

Sensor	Energi
<i>OxiMAX</i> MAX-N	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> MAX-I	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> MAX-P	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> MAX-A	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> MAX-AL	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> MAX-R	52,5 mW
<i>OxiMAX Durasensor</i> DS-100A	52,5 mW
<i>OxiMAX OxiCliq</i> ® P	52,5 mW
<i>OxiMAX OxiCliq</i> N	52,5 mW
<i>OxiMAX OxiCliq</i> I	52,5 mW
<i>OxiMAX OxiCliq</i> A	52,5 mW
<i>OxiMAX Dura-Y</i> ® D-YS	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> MAX-FAST	52,5 mW

***OxIMAX*-sensorstrømspredning**

Sensor	Energi
<i>OxIMAX</i> Softcare SC-PR	52,5 mW
<i>OxIMAX</i> Softcare SC-NEO	52,5 mW
<i>OxIMAX</i> Softcare SC-A	52,5 mW
<i>OxIMAX</i> Oxiband OXI-A/N	52,5 mW

Miljøbetingelser**Drift**

Temperatur	5 °C til 40 °C
Høyde	-390 m til 3012 m
Atmosfærisk trykk	70 kPa til 106 kPa
Relativ fuktighet	15 til 95 % ikke-kondenserende

Transport og oppbevaring (ikke i originalemballasje)

Temperatur	-20 °C til 60 °C
Høyde	-390 m til 5574 m
Atmosfærisk trykk	50 kPa til 106 kPa
Relativ fuktighet	15 til 95 % ikke-kondenserende

Transport og oppbevaring (i originalemballasje)

Temperatur	-20 °C til 70 °C
Høyde	-390 m til 5574 m
Atmosfærisk trykk	50 kPa til 106 kPa

Transport og oppbevaring (i originalemballasje)

Relativ fuktighet	15 til 95 % ikke-kondenserende
-------------------	--------------------------------

Fysiske karakteristika

Vekt	0,28 kg (0,62 lb)
Mål	7,3 cm x 15,9 cm x 3,5 cm (2,875 in x 6,25 in x 1,375 in)

Samsvar

Element	I samsvar med
Utstyrsklassifisering	Sikkerhetsstandarder: EN 60601-1: 1990 (A1 + A2), EN 60601-1-2: 2001, UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 No. 601.1
Beskyttelsestype	Internt drevet utstyr (batteridrevet)
Beskyttelsesgrad	Type BF-anvendt del
Driftsmodus	Kontinuerlig
Etiketter på forpanel og chassis	IEC 60878, EN 980, ISO 7000, EN 60417-1, EN 60417-2
Knappeavstand	ISO 7250
Symbol for produksjonsår	EN 980
Drift ved fysisk støt	IEC 60068-2-27 ved 100 g
Alarmkrav	EN 60601-1-8

Element (forts.)	I samsvar med (forts.)
Pulsoksymetre	EN 865 og ISO 9919 med transportetui (delenummer 10007434)
Drift ved vibrasjon	IEC 60068-2-6 og IEC 60068-2-34
Strålings- og ledningsemissjon	EN 55011, gruppe 1, klasse B

Produsentens erklæring



ADVARSEL: Bruk av andre tilbehør, sensorer og kabler enn de spesifiserte kan føre til økt utstråling og/eller ugyldige avlesninger for *OxIMAX* N-65.

OxIMAX N-65 er beregnet på bruk under forhold hvor utstrålte radiofrekvensforstyrrelser reguleres. Kunden eller brukeren av måleren kan hjelpe til med å forhindre elektromagnetisk forstyrrelse ved å opprettholde minimumsavstanden mellom bærbart og mobilt radiofrekvent kommunikasjonsutstyr (sendere) og måleren, som anbefalt nedenfor, i henhold til maksimal utgangseffekt for kommunikasjonsutstyr.

Tabell 8: Anbefalte adskillelsesavstander

Anbefalte separasjonsavstander mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr og *OxiMax* N-65 (IEC 60601-1-2)

Senderfrekvens	150 kHz til 80 MHz	80 MHz til 800 MHz	800 MHz til 2,5 GHz
Ligning	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Klassifisert maksimal utgangseffekt for senderen i watt.	Adskillelsesavstand i meter	Adskillelsesavstand i meter	Adskillelsesavstand i meter
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

For sendere med en klassifisert maksimal utgangseffekt som ikke er angitt ovenfor, kan adskillelsesavstanden beregnes med ligningen i kolonnen, hvor P står for maksimum utgangseffekt i watt (W) i henhold til senderens produsent.



Merk: Ved 80 MHz til 800 MHz gjelder separasjonsavstanden for det høyere frekvensområdet.



Merk: Disse retningslinjene gjelder ikke nødvendigvis i alle situasjoner. Elektromagnetisk overføring påvirkes av absorbering og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

Tabell 9: Kabelsamsvar**Kablene er i samsvar med:**

- RF-utstråling, EN 55011, klasse B / gruppe 1
- EN 60601-1-2: 2001

Kabler og OxiMAX-sensorer	Maksimums-lengde
OxiCliq-OC-3-kabel	0,9 m (3 ft)
DEC-4-skjøtekabel for sensor	1,2 m (4 ft)
MAX-FAST-sensor	76,2 cm (30 in)
MAX-A-sensor	0,5 m (1,5 ft)
MAX-AL-sensor	0,9 m (3 ft)
MAX-I-sensor	0,5 m (1,5 ft)
MAX-N-sensor	0,5 m (1,5 ft)
MAX-P-sensor	0,5 m (1,5 ft)
MAX-R-sensor	0,5 m (1,5 ft)
SC-PR-sensor	0,9 m (3 ft)
SC-NEO-sensor	0,9 m (3 ft)
SC-A-sensor	0,9 m (3 ft)
DS-100A-sensor	0,9 m (3 ft)
OXI-A/N-sensor	0,9 m (3 ft)
OXI-P/I-sensor	0,9 m (3 ft)
D-YS-sensor	1,2 m (4 ft)
D-YSE-sensor	1,2 m (4 ft)
D-YSPD-sensor	1,2 m (4 ft)

Tabell 10: Elektronisk stråling

OxiMAX N-65 er beregnet på bruk i det elektromagnetiske miljøet angitt nedenfor. Kunden eller brukeren av måleren skal forsikre seg om at den brukes i et slikt miljø.

Emisjonstest	Samsvar	Elektromagnetisk miljø – veiledning
Radiofrekvent emisjon CISPR 11	Gruppe 1	<i>OxiMAX</i> N-65 bruker radiofrekvensenergi bare til interne funksjoner. Derfor er dens radiofrekvensstråling veldig lav, og det er lite sannsynlig at den vil forårsake forstyrrelser på nærværende elektronisk utstyr.
Radiofrekvent emisjon CISPR 11	Klasse B	<i>OxiMAX</i> N-65 passer til bruk i lokaler, diagnostiske klinikker og lokaler som er direkte tilknyttet det offentlige lavspenningsnettet som forsyner boliger med strøm.

Tabell 11: Elektromagnetisk immunitet

OxiMAX N-65 er beregnet på bruk i det elektromagnetiske miljøet angitt nedenfor. Kunden eller brukeren av måleren skal forsikre seg om at den brukes i et slikt miljø.

Immunitetstest	IEC 60601 Testnivå	Samsvar Nivå	Veiledning om elektromagnetisk miljø
Elektrostatisk utladning (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV ved kontakt $\pm \pm 8$ kV via luft	Overholder	Gulv bør være av tre, betong eller flislagt. Hvis gulvet er dekket med et syntetisk materiale, bør den relative fuktigheten være på minst 30 %.
Kortvarige spenningsutsving/strømstøt IEC 61000-4-4	± 2 kV for spenningsstilførselslinjer ± 1 kV for inngangs-/utgangslinjer	Overholder	Hovedstrømtilførselen bør være tilsvarende et vanlig nærings- eller sykehusmiljø.
Strømfrekvens (50/60 Hz) magnetisk felt	3 A/m	Overholder	Magnetiske felt fra strømfrekvens skal ha nivåer som kjennetegner en vanlig plassering i et vanlig nærings- eller sykehusmiljø.

Tabell 12: Elektromagnetisk immunitet

Immunitetstest	IEC 60601-testnivå	Nivå for samsvar	Elektromagnetisk miljø – veiledning
Ledet radiofrekvens IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz til 80 MHz	3 Vrms	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr bør ikke brukes nærmere noen del av <i>OxiMAX</i> N-65, inkludert kabler, enn den anbefalte separasjonsavstanden beregnet med den riktige ligningen for senderens frekvens.
Radiofrekvent stråling IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2,5 GHz	3 Vrms	

Anbefalt avstand

$$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$$

Hvor P står for maksimum utgangseffekt for senderen i watt (W) i henhold til senderens produsent, og d er den anbefalte separasjonsavstanden i meter (m).

$$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$$

80 MHz til 800 MHz

Feltstyrken fra faste radiofrekvenssendere, fastslått ved en elektromagnetisk stedsundersøkelse^a, skal være mindre enn overholdelsesnivået i hvert frekvensområde.^b

$$d = \left[\frac{7}{V_1} \right] \sqrt{P}$$

800 MHz til 2,5 GHz

Tabell 12: Elektromagnetisk immunitet

Forstyrrelser kan oppstå i nærheten av utstyr merket med dette symbolet.



Merknad 1: Ved 80 MHz gjelder det høyere frekvensområdet.



Merknad 2: Disse retningslinjene gjelder ikke nødvendigvis i alle situasjoner. Elektromagnetisk forplantning påvirkes av absorbering og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

^a Feltstyrken fra faste sendere, som basestasjoner for radiotelefoner (mobile/trådløse) og mobile landradioer, amatørradioer, AM- og FM-radiokringkasting og fjernsynskringkasting, kan ikke forutsies teoretisk med høy presisjon. For å evaluere det elektromagnetiske miljøet med hensyn til faste radiofrekvente sendere bør det vurderes å bruke en elektromagnetisk områdeundersøkelse. Dersom det målte feltet rundt *OxIMAX* N-65 er høyere enn gjeldende RF-overholdelsesnivå (som spesifisert ovenfor), bør måleren kontrolleres for å bekrefte riktig drift. I tilfelle unormal drift oppdages, skal ytterligere tiltak iverksettes, inkludert å snu på eller flytte måleren.

^b I frekvensområdet fra 150 kHz til 80 MHz skal feltstyrken være mindre enn $[V_1] \text{ V/m}$.

Stikkordregister

A

advarsler 1
alarmgrenseverdier
 innstilling 58
alarmlydstyrke 111
 justere 48
anbefalte separasjonsavstander 132
anemi 90

B

bakgrunnsbelysning 45
batteri
 indikator for kritisk batterinivå 34
 indikator for lavt batterinivå 33
 sette i 35
batteridrift 33
beregnet metning 117
bruk av denne håndboken 7
bæreveske 82
bølgelengde, sensor 128

D

dag 113
deaktivering av lydalarmer 56
DEC-4-skjøtekabel 86
drift
 høyde 129
 relativ fuktighet 129
 temperatur 129
dysfunksjonell hemoglobin 90

E

eksplosjonsfare 1
ekstrautstyr 79
elektromagnetisk interferens 101
etikettsymboler 15

F

feilkoder 95
feilsøking 95
 hjelp 98
forsiktighetsregler 4
Forstyrrelsesindikator 23
fraksjonell metning 117
frontpanel
 knapper 9
 symboler 9
funksjonell metning 117
funksjonelt varmeformet hylster 81

G

gummietui med klemme 80

H

hendelsesopptak 71
hurtigreferanse for meny 109

I

indikator for alarm avslått 22
indikator for alarmgrense endret 63
indikator for lavt batterinivå 22, 33
indikatoren
 alarm avslått 22
 forstyrrelse 23
 lavt batterinivå 22
 pulsamplitude 22
indikatorer 9, 19

infrarød skriver 84

innledning 7

K

kalibrering 106

klargjøring av OXIMAX N-65 27

koble til en OXIMAX-sensor 29

komponentliste 29

kontroller 9, 16

- alarm avslått 16

- bakgrunnsbelysning 19

- data (opptak/utskrift) 17

- meny 17

- pil ned 17, 19

- pil opp 19

- strøm 19

L

lydalarm avslått-periode 55

lydalarmer

- deaktivere 56

lydindikatorer 25, 122

lydstyrke

- justere alarm 48

- pulstone 45

M

meny

- angi klokkeslett og dato 112

menystruktur 109

Merknader: 5

metning

- beregnet 117

- fraksjonell 117

- funksjonell 117

- målt 117

minutter 113
måler
 unøyaktige målinger 30
 ytelsesvurderinger 89
måler viser tankestreker 45
målinger
 unøyaktige 30
målt metning 117
måned 113

N

Nedre grense for %SpO2 110
Nedre grense for slag per minutt 110
normal driftsmodus 19
nøyaktighet 121

O

oksymeteroversikt 115
oppbevaring
 høyde 129
 relativ fuktighet 129
 temperatur 129
oppdateringsintervall for skjerm 122
OXIMAX N-65
 måleområde 121
 sende tilbake 105
OXIMAX-teknologi 118

P

papir 85
parameterverdiområder 37
produsentens erklæring 131
pulspipelydstyrke 111
 justere 45
 justere under måling 46
 justering ved hjelp av menystruktur 47
pulssøkindikator 23

R

registrering av øyeblikksdata 63
rengjøring 107

S

selvtest etter oppstart (POST) 38
sensor
 funksjoner 79
 ytelsesvurderinger 91
sensorhendelsesopptak 72
sensormodeller og pasientvekter 76
sikkerhetsinformasjon 1
sikkerhetskontroller 106
skjerm 9, 19
 %SpO2 21
skjøtekabel
 DEC-4 86
skrive ut
 data 65
 etter utskrift av data 67
 modus 67
skrive ut data 111
skriver 84
slå på OXIMAx N-65 38
spesifikasjoner 121
 batteri 127
 elektrisk 127
 fysiske 130
 miljø 129
 overholdelse 130
 ytelse 121

still

- alarmgrenseverdier 58
- dato 50
- klokkeslett 50
- lydalarm avslått-periode 55
- symboler 9
 - baksidepanel 14
 - beskytt mot fuktighet 15
 - etikett 15
 - EU-godkjenning 14
 - frontpanel 13
 - hold rett opp og ned 15
 - hold unna varme 15
 - Kanadisk ICES-001-godkjenning 15
 - motstandsdyktig mot væskeinntrengning 14
 - produksjonsdato 14
 - punktum 20
 - russisk reguleringsgodkjennelse 15
 - se bruksanvisning 14
 - serienummer 15
 - skjørt 15
 - temperaturgrense 15
 - type BF-anvendt del 14
- symboler på baksidepanelet 14

T

- tankestreker 45
- teknisk hjelp 102
- termisk papir 85
- Test av biokompatibilitet 79
- tidsinnstillingsmeny 113
- tilbakesending av måleren 105
- tilbehør 79
- tiltenkt bruk 7

time 113
transport
 etui 87
 høyde 129
 relativ fuktighet 129
 temperatur 129

V

vannbestandig jakke 83
vedlikehold 106
velge en sensor 75
verifisering
 ytelse 89
visning av alarmgrenseverdi 58

Y

ytelsesverifisering 89
ytelsesvurderinger
 pulsoksymeter 89
 sensor 91

Ø

Øvre grense for %SpO2 110
øvre grense for slag per minutt 110
øyeblikksdata 63

Å

år 113



Tyco Healthcare Group LP
Nellcor Puritan Bennett Division
4280 Hacienda Drive
Pleasanton, CA 94588, USA
Telefon: 1.800.635.5267 (grønt nummer i USA og Canada)

Autorisert representant
Tyco Healthcare UK LTD
154 Fareham Road
Gosport PO13 0AS, Storbritannia

© 2006 Nellcor Puritan Bennett Inc.
Med enerett



tyco

Healthcare

10006214A_0306

