Nellcor™
Overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen
COVIDIEN, COVIDIEN med logo, Covidien-logoen og positive results for life er registrerte varemerker tilhørende Covidien AG i USA og internasjonalt. Andre merker er varemerker som tilhører et Covidien-selskap.


Microsoft og Windows CE er registrerte varemerker for Microsoft Corporation i Forente stater og andre land.


All informasjon i denne håndboken antas å være korrekt, men skal likevel ikke erstatte faglige vurderinger.

Utstyret og programvaren skal bare betjenes og vedlikeholdes av personale med relevant opplæring. Covidiens ansvar med hensyn til utstyret og programvaren og bruken av den, er begrenset som angitt i den begrensete garantien som medfølger.

Intet i denne håndboken skal på noen måte begrense eller innskrenke Covidiens rett til å revidere eller på annen måte endre eller modifisere utstyret og programvaren som er beskrevet her, uten forhåndsvarsel. I fravær av en uttrykkelig skriftlig avtale om det motsatte, er Covidien ikke forpliktet til å fremskaffe slike revisjoner, endringer eller modifikasjoner til eieren eller brukeren av utstyret og programvaren som er beskrevet heri.
Innholdsfortegnelse

1 Introduksjon
1.1 Oversikt .......................................................... 1-1
1.2 Beregnet publikum ........................................... 1-1
1.3 Sikkerhetsinformasjon ......................................... 1-1
  1.3.1 Sikkerhetssymboler ...................................... 1-1
  1.3.2 Advarsler .................................................. 1-2
  1.3.3 Forsiktighetsregler ...................................... 1-3
1.4 Skaffe teknisk assistanse ................................... 1-4
  1.4.1 Tekniske Tjenester ........................................ 1-4
  1.4.2 Hjelp på skjermen ....................................... 1-5
1.5 Relaterte dokumenter ......................................... 1-5
1.6 Garantiinformasjon ............................................. 1-5

2 Produktoversikt
2.1 Oversikt .......................................................... 2-1
2.2 Produktbeskrivelse ............................................. 2-1
2.3 Bruksindikasjoner ............................................. 2-1
2.4 Komponentliste ................................................... 2-2
2.5 Sammendrag ...................................................... 2-2
2.6 Produktvisninger ............................................... 2-3
  2.6.1 Frontpanel .................................................. 2-3
  2.6.2 Overvåkingsskjerm ....................................... 2-4
  2.6.3 Bakpanel ................................................... 2-6
2.7 Merkesymbolikk .................................................. 2-7
2.8 Brukergrensesnitt ............................................... 2-7
  2.8.1 Valg av overvåkingsskjerm .............................. 2-7
  2.8.2 Overvåke verdier .......................................... 2-11
  2.8.3 Synlige alarmer ........................................... 2-12
  2.8.4 Hørbare alarmer og indikatorer ......................... 2-13
2.9 Unike parametre .................................................. 2-14
  2.9.1 SatSeconds™ Alarmsbehandlingsparameter ............... 2-14
  2.9.2 OxiMax SPD™-varsel-parameter .......................... 2-15
  2.9.3 Parameter for alarmbehandling for Puls rate delay .... 2-15
  2.9.4 Ekstra parametre ........................................... 2-16
3 Installasjon

3.1 Oversikt .............................................. 3-1
3.2 Sikkerhetspåminnelser ............................... 3-1
3.3 Produktoppsett ....................................... 3-3
   3.3.1 Vurdering av monteringsalternativer og transport .... 3-3
   3.3.2 Koble til en vekselstrømkilde ......................... 3-4
   3.3.3 Batteriinnføring .................................. 3-5
   3.3.4 Lade batteri ...................................... 3-5
   3.3.5 Batteristrømbruk .................................. 3-6
3.4 Koble til Nellcor™-sensorer ......................... 3-7

4 Drift

4.1 Oversikt .................................................. 4-1
4.2 Strøm .................................................... 4-1
   4.2.1 Vekselstrøm ........................................ 4-2
   4.2.2 Batteristrøm ....................................... 4-2
   4.2.3 Starte opp .......................................... 4-3
   4.2.4 Systemtilbakestilling ............................... 4-6
   4.2.5 Automatisk avslutning og strøm av .................. 4-6
4.3 Bruk av Nellcor™-sensorer ......................... 4-7
   4.3.1 Sensorpåvisning .................................... 4-7
   4.3.2 Sensorpåvisningssvikt .............................. 4-8
4.4 Brukergrensesnitt ............................ 4-9
   4.4.1 Standard overvåkningsskjerm og trenddata .......... 4-9
   4.4.2 Statusmeldinger og alarmer i overvåkningsstatusfeltet .... 4-10
   4.4.3 Introduksjon til menyalternativer .................. 4-10
   4.4.4 Menyalternativvalg ................................ 4-12
   4.4.5 Layoutalternativer for overvåkningsskjermen ...... 4-35
   4.4.6 Alarmbehandling og statusmeldinger ............... 4-44
   4.4.7 Behandling av hørbar alarm ....................... 4-47
   4.4.8 Behandling av synlig alarm ....................... 4-49
   4.4.9 Hjelp-alternativet ................................ 4-50

5 Trenddatatilgang

5.1 Oversikt .................................................. 5-1
5.2 Behandling av trenddata ............................... 5-1
   5.2.1 Grunnleggende om trenddata ....................... 5-1
   5.2.2 Trenddata i sanntid ................................ 5-2
   5.2.3 Historiske trenddata ............................... 5-7
11.5 Essensiell ytelse .................................................. 11-3
11.6 Lydtrykk ............................................................. 11-5
11.7 Produktsamsvar ..................................................... 11-5
11.8 Produsentens erklæring og veiledning ............... 11-6
   11.8.1 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) ........... 11-6
   11.8.2 Jordingsintegritet .......................................... 11-10
   11.8.3 Sikkerhetstester ............................................ 11-10

A Kliniske studier

A.1 Oversikt ............................................................. A-1
A.2 Metoder ............................................................ A-1
A.3 Studiepopulasjon ................................................. A-2
A.4 Studieresultater ................................................... A-2
A.5 Bivirkninger eller avvik ........................................ A-3
A.6 Konklusjon ........................................................ A-4
Siden er tom med hensikt
Figuroversikt

Figur 2-1. Frontpanel ................................................................. 2-3
Figur 2-2. Eksempel på Overvåkningsskjermelerementer ............. 2-4
Figur 2-3. Bakpanel ................................................................. 2-6
Figur 2-4. Pletvisning ............................................................... 2-8
Figur 2-5. Trendvisning ............................................................. 2-9
Figur 2-6. Kombinert plet- og trendvisning .............................. 2-10
Figur 2-7. Blippvisning ............................................................. 2-11
Figur 3-1. Innføring av sensorkabel i grensesnittkabel .............. 3-8
Figur 4-1. Eksempel på POST-startbilde .................................... 4-6
Figur 4-2. Sensortypemelding .................................................. 4-8
Figur 4-3. Standard overvåkningsskjermlayout ....................... 4-9
Figur 4-4. Menyalternativer for ALARMGRENSER .................. 4-17
Figur 4-5. Justere alarmgrenseinntillinger .............................. 4-19
Figur 4-6. Stille inn SatSeconds alarmgrenser ......................... 4-20
Figur 4-7. Stille inn SPD-sensitivitet ........................................ 4-23
Figur 4-8. Stille inn Puls Rate Delay ........................................ 4-24
Figur 4-9. Skjerm for OVERVÅKNINGSLOGG ....................... 4-25
Figur 4-10. Trenddatapopup ..................................................... 4-25
Figur 4-11. Menyalternativer for LYDINNSTILLINGER ............. 4-26
Figur 4-12. Menyalternativer for DISPLAYINNSTILLINGER ...... 4-27
Figur 4-13. Menyalternativer for OVERVÅKNINGSINNSTILLINGER .... 4-29
Figur 4-14. Velge voksen og pediatrisk – neonate alarmmodus .... 4-30
Figur 4-15. Valgskjerm for respostmodus ............................... 4-31
Figur 4-16. Valgskjerm for klokkeslett og dato ....................... 4-32
Figur 4-17. Skjerm for avslått alarm-periode ......................... 4-33
Figur 4-18. Menyalternativer for KONNEKTIVITETSINNSTILLINGER ...... 4-34
Figur 4-19. Alternativer for overvåkningslayout ...................... 4-35
Figur 4-20. Kun plet-visning ................................................... 4-37
Figur 4-21. Kun sanntids trend-visning ...................................... 4-38
Figur 4-22. Velg trendalternativer ........................................... 4-39
Figur 4-23. Dobbel (SpO2 og puls) trenddata, 15 minutter ........ 4-40
Figur 4-24. Kun SpO2 trenddata, 30 minutter ......................... 4-40
Figur 4-25. Kun pulstrenddata, 30 minutter ............................ 4-41
Figur 4-26. Kombinert plet- og trendvisning ......................... 4-42
Figur 4-27. Blipp (kun tall)-visning ......................................... 4-44
Figur 4-28. Eksempel på brukerledetekst: KLAR ...................... 4-45
Figur 4-29. Eksempel på statusmelding: OVERVÅKNING ........ 4-45
Figur 4-30. Høyprioritetsalarm: BATTERI KRITISK LAVT 4-45
Figur 4-31. Mellomprioritetsalarm: LAV SpO₂ 4-46
Figur 4-32. Lavprioritetsalarm: SENSOR OFF(AV) 4-46
Figur 4-33. Eksempel på alarmgrenseovertrædelser 4-47
Figur 5-1. Komponenter i grafisk trenddataovervåkningslogg 5-3
Figur 5-2. Komponenter i tabellariske trenddata 5-4
Figur 5-3. Eksempel på sanntidsutdata 5-5
Figur 5-4. Eksempel på historisk dataeksport 5-8
Figur 5-5. DB-15-stiftlayout 5-12
Figur 5-6. RJ-45-modulærkontakt 5-14
Figur 5-7. RJ-45-stiftlayout 5-14
Figur 5-8. USB-stiftlayout 5-15
Figur 5-9. Skjerm for sykepleiervarslingspolaritet 5-19
Figur 8-1. Klar-ledetekst 8-2
Figur 8-2. Sensor disconnected-melding og hjelpeskjerm 8-2
Figur 8-3. Stablede alarmer/varsler 8-3
Figur 8-4. Eksempel på høytalersviktmelding 8-9
Figur 8-5. Eksempel på systemfeilskjerm 8-16
Figur 10-1. Dissosiasjonskurve for oksyhemoglobin 10-4
Figur 10-2. Serie med SpO₂-hendelser 10-6
Figur 10-3. Første SpO₂-hendelse: Ingen SatSeconds-alarm 10-7
Figur 10-4. Andre SpO₂-hendelse: Ingen SatSeconds-alarm 10-8
Figur 10-5. Tredje SpO₂-hendelse: Utløser SatSeconds-alarm 10-9
Figur 10-6. Klinisk signifikante desaturasjonsmønstre 10-10
Liste over bord

Tabell 1-1. Definisjon av sikkerhetssymboler .............................................................. 1-1
Tabell 2-1. Typisk pakkeliste ........................................................................................ 2-2
Tabell 2-2. Merkesymboler og beskrivelser ................................................................. 2-7
Tabell 2-3. Egenskaper for synlige alarmer ............................................................... 2-12
Tabell 2-4. Hørbare indikatorfunksjoner ................................................................. 2-14
Tabell 4-1. Batteristøtmstatus ..................................................................................... 4-3
Tabell 4-2. Menyikoner og primære brukergrensesnitttegningskaper ...... 4-11
Tabell 4-3. Fabrikkstandardinnstillinger ...................................................................... 4-14
Tabell 4-4. Serielle konnektivitetsprotokoller ............................................................ 4-34
Tabell 5-1. Statuskodedefinisjoner på skjermen .......................................................... 5-2
Tabell 5-2. Statuskodedefinisjoner ............................................................................. 5-7
Tabell 5-3. Alternative inngangs- og utgangskonfigurasjoner ...................................... 5-9
Tabell 5-4. Eksempel på utstyrsterper ........................................................................ 5-10
Tabell 5-5. DB-15-signalstiftutganger ......................................................................... 5-12
Tabell 5-6. RJ-45-signalstiftutganger .......................................................................... 5-14
Tabell 5-7. USB-signalstiftutganger .......................................................................... 5-15
Tabell 5-8. Relestiftstatusfor sykepleierlangs ............................................................. 5-17
Tabell 8-1. Vanlige ledetekster og meldinger ............................................................... 8-4
Tabell 8-2. Første alarmprioritet for feil ..................................................................... 8-5
Tabell 8-3. Vanlige korrigerbare problemer og løsninger ........................................ 8-10
Tabell 8-4. Strømsviktproblemer ............................................................................... 8-12
Tabell 8-5. Overvåkningsskjermproblemer ................................................................. 8-12
Tabell 8-6. Alarmproblemer ....................................................................................... 8-13
Tabell 8-7. Vanlige ledetekster og feilmeldinger ........................................................ 8-14
Tabell 8-8. Vanlige problemer med driftsmessig ytelse ............................................ 8-14
Tabell 8-9. Vanlige ledetekster og feilmeldinger ........................................................ 8-15
Tabell 9-1. Nellcor™ Sensormodeller og pasientstørrelser ....................................... 9-3
Tabell 11-1. Nellcor™Sensorområder .......................................................................... 11-3
Tabell 11-2. Nøyaktighet for pulsosymetriseinsorser ............................................... 11-4
Tabell 11-3. Lydtrykk i desibel .................................................................................... 11-5
Tabell 11-4. Elektromagnetiske emisjoner, samsvar og veiledning, alle systemer ...... 11-6
Tabell 11-5. Elektromagnetisk immunitet, samsvar og veiledning, alle systemer ...... 11-7
Tabell 11-6. Elektromagnetisk immunitet, samsvar og veiledning, ikke livreddende .. 11-8
Tabell 11-7. Anbefalt separasjonsavstand, ikke livreddende ...................................... 11-8
Tabell 11-8. Sensorlengder.........................................................................................11-9
Tabell 11-9. Kabellengder ...............................................................................11-10
Tabell 11-10. Spesifikasjoner for jord og lekkasjestrøm fra kabinett.............11-10
Tabell 11-11. Pasient tilkoblet og pasient isolert risikostrøm ......................11-11
Tabell A-1. Demografiske data...........................................................................A-2
1 Introduksjon

1.1 Oversikt

Denne håndboken inneholder informasjon om innsamling av data for pasientens oksygenmetning under drift av Nellcor™ overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen.

1.2 Beregnet publikum

Denne håndboken gir informasjon til faglært helsepersonale som utfører omsorg i et sykehus eller en sykehuslignende omgivelse angående drift og vedlikehold av overvåkningssystemet. Referer til institusjonens eventuelle krav om tilleggsopplæring og ferdigheter ut over de som er angitt her for drift og vedlikehold av overvåkningssystemet. Les denne håndboken grundig før du bruker utstyret.

1.3 Sikkerhetsinformasjon

Dette kapitlet inneholder sikkerhetsinformasjon som pålegger brukere å utvise tilstrekkelig forsiktighet ved bruk av overvåkningssystemet.

1.3.1 Sikkerhetssymboler

<table>
<thead>
<tr>
<th>Symbol</th>
<th>Definisjon</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ADVARSEL</td>
<td>Advarslene varsler brukere om fare for alvorlige konsekvenser (død, personskade eller bivirkninger) for pasienten, brukeren eller miljøet.</td>
</tr>
<tr>
<td>Forsiktig</td>
<td>Forsiktighetsregler varsler brukere om å utvise tilstrekkelig forsiktighet for sikker og effektiv bruk av produktet.</td>
</tr>
<tr>
<td>Merk</td>
<td>Merknader gir ytterligere retningslinjer eller informasjon.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1.3.2 Advarsler

**ADVARSEL:**
Eksplosjonsfare – må ikke brukes i nærvær av tennbare anestesimidler.

**ADVARSEL:**
Fare for støt – bruk bare når tilkoblet jordet stikkontakt for å unngå elektrisk støt.

**ADVARSEL:**
Bruk bare Covidien-godkjente interne batterier.

**ADVARSEL:**
Overvåkningssystemet er ikke defibrillator-sikkert. Det kan forbli forbundet til pasienten under defibrillering eller ved bruk av en elektrokirurgisk enhet, men avlesningene kan være unøyaktige under slik bruk og i kort tid deretter.

**ADVARSEL:**
Ekstra oksygen utvanner desaturasjonsmønstre. En pasients respiratoriske svekkelse kan forverres proporsjonalt før mønstr vises i metningtrenden. Vær oppmerksom under overvåkning av en pasient på ekstra oksygen.

**ADVARSEL:**
Ikke slå av eller koble fra lydalarmen eller skru ned lydstyrken dersom dette kan sette pasientsikkerheten i fare. Ikke skru ned eller koble fra synlige alarmer dersom dette kan sette pasientsikkerheten i fare.

**ADVARSEL:**
Se til at overvåkningssystemet ikke dekkes av noe som kan hindre oppmerksomhet om synlige eller hørbare alarmer. Unnlatelse kan føre til at utløste alarmer ikke sees eller høres.

**ADVARSEL:**
Ikke bruk et overvåkningssystem, en sensor, kabel eller kontakt som virker skadet. Fjern skadet utstyr og send det til inspeksjon av en kvalifisert servicetekniker.
ADVARSEL:
Ikke løft utstyret etter sensoren eller grensesnittkabelen. Kabelen kan kobles fra, noe som kan føre til at overvåkningssystemet faller ned på en pasient eller skadegjørende overflate.

ADVARSEL:
Når vekselstrømledningen installeres, må det påses at ledningen legges omhyggelig for å unngå snubling eller vikling.

ADVARSEL:
Ikke spray, hell eller søl væske på overvåkningssystemet, dets tilleggsutstyr, kontakter, brytere eller åpninger i kabinettet, fordi dette kan skade overvåkningssystemet.

ADVARSEL:
For å opprettholde apparatets nøyaktighet og forhindre apparatsvikt må systemet ikke utsettes for ekstrem fuktighet, inkludert å bli satt direkte i regn. Slik eksponering kan gi unøyaktig ytelse eller apparatsvikt.

ADVARSEL:
Overvåkningsskjermen inneholder toksiske kjemikalier. Ikke berør et ødelagt kabinett eller overvåkningsskjerm. Fysisk kontakt med et ødelagt kabinett eller overvåkningsskjerm kan føre til overføring eller svelging av toksiske stoffer.

1.3.3 Forsiktighetsregler

Forsiktig:

**Forsiktig:**
Føderal lovgivning (USA) begrenser salg eller bestilling av dette apparatet til en lege.

### 1.4 Skaffe teknisk assistanse

#### 1.4.1 Tekniske Tjenester

For å få teknisk informasjon og støtte i tilfelle det ikke lar seg gjøre å løse et problem under bruk av overvåkingssystemet, eller for å bestille deler eller en {	extit{bruksanvisning}} eller {	extit{servicehåndbok}}, kontaktes Covidien eller en lokal Covidien-forhandler.

**Covidiens tekniske tjenester: Pasientovervåkning**

15 Hampshire Street  
Mansfield, MA 02048 USA  
1.800.635.5267, 1.925.463.4635 (avgift)  
ever kontakt en lokal Covidien-forhandler

www.covidien.com

Når det ringes til Covidien eller en lokal Covidien-forhandler, må serienummeret og kodeversjonene være tilgjengeligi.

**Finne serienummeret og kodeversjonene**

1. Trykk MENY.
2. Trykk OM MONITOREN.
3. Finn serienummeret under {	extit{Overvåkningsinformasjon}} og kodeversjonene under {	extit{Programvareinformasjon}}.
1.4.2 Hjelp på skjermen

Overvåkningssystemet forsyner brukere med et hjelpesystem med ulike emner på skjermen. Referanse **Tilgang til hjelpeemner på skjermen**, p. 4-50.

1.5 Relaterte dokumenter


- **Nellcor™ overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen brukerhåndbok** — Gir grunnleggende informasjon om drift av overvåkningssystemet og søk etter feil eller feilfunksjoner. Les hele denne håndboken før du bruker overvåkningssystemet.

- **Nellcor™ Sensor Bruksanvisning** — veiledning til valg av sensor og bruk. Før de ulike Covidien-godkjente Nellcor™-sensorene festes til overvåkningssystemet, må du lese deres Bruksanvisning.

- **Metningsnøyaktighetstabell** — Gir sensorspesifikk veiledning til ønsket nøyaktighet for målinger av SpO2-metning.

- **Nellcor™ overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen servicehåndbok** — Gir informasjon til kvalifiserte serviceteknikere om bruk når de modifiserer, tester feilsøker, reparerer og oppgraderer overvåkningssystemet.

1.6 Garantiinformasjon

Informasjon skaffes ved å kontakte Covidien eller en lokal Covidien-forhandler.

**Covidiens tekniske tjenester: Pasientovervåkning**

15 Hampshire Street
Mansfield, MA 02048 USA
1.800.635.5267, 1.925.463.4635 (avgift)
eleller kontakt en lokal Covidien-forhandler

www.covidien.com

Kjøp av dette instrumentet innebærer ikke noen uttrykt eller underforstått lisens under et Covidien-patent til bruk av instrumentet med en sensor som ikke er produsert eller lisensiert av Covidien llc.
Siden er tom med hensikt
2 Produktoversikt

2.1 Oversikt

Dette kapitlet inneholder grunnleggende informasjon for introduksjon til drift av Nellcor™ overvåkningsystem for pasientrespirasjon ved sengen. Overvåkningsystemet er bygd på unik oksimetriteknologi og design for å forsyne sykehus, sykehusleger og omsorgspersoner med nøyaktige data til riktig tid.

2.2 Produktbeskrivelse

Nellcor™ overvåkningsystem for pasientrespirasjon ved sengen gir kontinuerlig ikke-invasiv overvåkning av funksjonell oksygenmetning av arterielt hemoglobin SpO2 og pulsfrekvens.

2.3 Bruksindikasjoner

Nellcor™ overvåkningsystem for pasientrespirasjon ved sengen er et bærbart pulsoxymeter ment for foreskrevet bruk kun som en kontinuerlig ikke-invasiv overvåker av arteriell oksygenmetning (SpO2) og pulsfrekvens på voksne, pediatriske og neonatale pasienter i løbet av forhold både med og uten bevegelse og for pasienter som er bra eller dårlig perfunderte. Overvåkningsystemet er beregnet for bruk på sykehus, i sykehuslignende institusjoner og under transport på sykehusområdet. OxiMax SPD™-varsel (SPD)-funksjonen er bare beregnet for institusjonsbruk til pleie av voksne for å gjenkjenne desaturasjonsmønstre som indikerer gjentatte reduksjoner i luftstrøm gjennom øvre luftvei og inn i lungene.

Noter:
• Sykehusbruk omfatter vanligvis almenmedisinske områder, operasjonsstuer, spesialprosedyreområder og intensivavdelinger på sykehuset og i sykehuslignende institusjoner. Sykehuslignende institusjoner omfatter legekontorbaserte institusjoner, søvnklinikker, pleieinstitusjoner og poliklinikker.
• Transport på sykehus omfatter transport av en pasient på et sykehus eller i en sykehus lignende institusjon.

Valg av riktig Nellcor™ sensor, kreves før bruk på en pasient. Referanse Bruk av Nellcor™-sensorer, p. 4-7.

Oversvåkningssystembrukere har tilgang til trendinformasjon, kan endre alarmgrenser, kan justere det interne tidsuret, velge kommunikasjonsprotokoll og velge mellom alternative grensesnittspråk. Referanse Brukergrensesnitt, p. 4-9.

Oversvåkningssystemet går på vekselstrøm eller et internt batteri.

2.4 Komponentliste

En typisk eske med oversvåkningssystem leveres med følgende innhold.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mengde</th>
<th>Element</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Nellcor™ oversvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>DOC-10 grensesnittkabel</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Brukerhåndbok (som gjelder for salgslandet) og/eller CD</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Sykehusklassifisert strømledning (som gjelder for salgslandet)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.5 Sammendrag

Omsorgspersoner kan bruke oversvåkningssystemet ved å koble det til en grensesnittkabel og en Nellcor™-sensor og deretter sette den anbefalte sensoren på en pasient. Når oversvåkningssystemet gjenkjenner en gyldig puls, går det inn i oversvåkningsmodus og viser pasientparameter.

Blipplinjens bevegelse eller den pletsmografiske bølgeformen og det blinkende hjerteikonet er synlige indikatorer på sanntidsdata. Pulpipetongen er en hørbare indikator på sanntidspatientdata.

Etter at overvåkningen er ferdig, fjernes den anbefalte sensoren fra pasienten.

### 2.6 Produktvisninger

#### 2.6.1 Frontpanel

![Frontpanel](image)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Beskrivelse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Strøm på-tast Slår strømmen på og av</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Vekselstrømindikator Indikerer forbindelse med vekselstrømkilde</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Batteritilstandindikator Indikerer om batteriet lader</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Høyttaler Avgir hørbare alarmer</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Type BF Indikerer type BF-anvendt del</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Dataport Rommer DB-15 seriell kontakt</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Ethernet-kontakt Rommer RJ-45 Ethernet modulærkontakt</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Universal seriebussport Rommer USB-kontakt</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 2.6.2 Overvåkningsskjerm

**Figur 2-2.** Eksempel på Overvåkningsskjermelementer

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nummer</th>
<th>Beskrivelse</th>
<th>Funksjon</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Felt for monitorstatus</td>
<td>Inneholder pasientinformasjon i forskjellige varianter.</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Alarmstatusfelt</td>
<td>Inneholder prioriterte alarmer eller brukerledetekster.</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Typeknapp for trenddata</td>
<td>Inneholder grafityper inkludert trenddata.</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Pletysmografisk bølgeform</td>
<td>Denne ikke-normaliserte bølgeformen bruker sensorsignaler i sanntid for å reflektere pulserende styrke.</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Tidsskalaknapp for trenddata</td>
<td>Inneholder tidsperiode for grafiske trenddata.</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Batterimåler</td>
<td>Indikerer gjenværende batteriladning og angir dette i prosent. Fyllfargen angir brukbar, lav eller kritisk ladningstilstand.</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Ikon for hurtigresponsmodus</td>
<td>Indikerer algoritmerespons til endringer i SpO2-data over to til fire sekunder.</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Felt for dato og klokkeslett</td>
<td>Reflekerer gjeldende dato og klokkeslett.</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Ikon for lydalarm pauset/av</td>
<td>Gult alarm dempet-ikon indikerer at alarmlyden er pauset eller at lydstyrken er stilt til null. Rødt ikon indikerer alarmlyd AV.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
10 SatSeconds™-ikon og grenseverdi
Fylles med urviseren med metningsavlesninger utenfor grensene og tømmes mot urviseren når SpO2-grensene overholdes. Når ikonet er fullt, avgis alarm.

11 Ikon for neonate-modus
Indikerer at alarmgrenser er stilt til grenseverdier for neonate, ikke voksne.

12 SpO2 øvre og nedre grenser
Viser gjeldende øvre/nedre alarmgrenseinstillinger til høyre for den dynamiske SpO2-verdien.

13 Dynamisk %SpO2-verdi

14 SPD-ikon og -sensitivitetsverdi
Fylles fra bunn til topp idet desaturasjonsmønstre i SpO2-trenden blir mer alvorlige og tømmes fra topp til bunn når mønstrene blir mindre alvorlige. Hvis ikonet fylles helt, lyder en alarm.

15 Øvre og nedre grenser for pulsfrekvens (BPM)
Viser gjeldende øvre/nedre alarmgrenseinstillinger til høyre for den dynamiske pulsfrekvensverdien.

16 Pulsfrekvens (BPM) sanntidsverdi
Indikerer pulsfrekvens i slag per minutt. Grønne pulsfrekvensverdier går i null under tap-av-puls-tilstander.

17 Ikon for låslinje
Gir mulighet for å utelukke all respons på overvåkningsskjermkontakt unntatt låslinjen.

18 Forstyrrelsesindikator
Lyser når innkommende signal er mangelfullt eller dårlig. Referanse Vurdering av ytelse, p. 6-1.

19 Pulssøkindikator(55,401),(137,498)
Blinker under pulssøk eller lyser kontinuerlig under tap av puls-tilstander.

20 Ikon for hjelpeinformasjon
Gir tilgang til hjelp på skjermen. Trykk for beskrivelser og forslag.

21 Trenddatagraf
Inneholder pasienttrenddata i henhold til trenddatatype og trenddatatidsskala.

22 Menyvalgikon
Gir tilgang til menyer. Trykk for å endre alarmgrenser, pasienttrenddatahistorikk, skjermvalg, konnektivitetsinnstillinger samt kontroller for lyd og visning.

23 Demper alarm-ikon
Lyser kontinuerlig som et gult ikon på grå bakgrunn når en hørbar alarm er dempet og som et svart ikon på gul bakgrunn når avslått alarm-periode er AV. Stilleperioden (ikke vist) telles ned på skjermen.
2.6.3 Bakpanel

---

Pulsamplitude (blipplinje) (Ikke vist på figuren.) Indikerer pulsslag og den relative (ikke-normaliserte) pulsamplituden i en visning med bare tall. Etter hvert som den gjenkjente pulsen blir sterkere, vil flere lyslinjer tennes for hvert pulsslag.

---

Ikon for pulsslag (hjerte) (Ikke vist på figuren.) Blinker for å indikere hvert pulsslag i sanntid.

---

**Figur 2-3.** Bakpanel

---

1. Ekvipotensialklemme (jord)  
2. Vekselstrømkontakt  
3. Sikringsskuff  
4. Bærehåndtak  
5. Skruehull for adapterplate (4 stk.)  
6. Internt batteri-tilgang  
7. Parametermodul (bak)
2.7 Merkesymbolikk

<table>
<thead>
<tr>
<th>Symbol</th>
<th>Beskrivelse</th>
<th>Symbol</th>
<th>Beskrivelse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>🔄</td>
<td>Må studere bruksanvisningen</td>
<td>⏰</td>
<td>Produksjonsdato</td>
</tr>
<tr>
<td>🔄</td>
<td>Forsiktig, les medfølgende dokumenter</td>
<td>⚠️</td>
<td>Riktig avfallshåndtering for elektrisk og elektronisk utstyr</td>
</tr>
<tr>
<td>⚡</td>
<td>Ekvipotensialklemme (jord)</td>
<td>☑️</td>
<td>Type BF-anvendt del – ikke defibrillatorsikker</td>
</tr>
<tr>
<td>🔄</td>
<td>Skifte ut sikringer: 1,5 A</td>
<td>FCC</td>
<td>Federal Communications Commission: I samsvar med FCC</td>
</tr>
<tr>
<td>IPX1</td>
<td>Beskyttelse mot væskeinntrengning</td>
<td>🔐</td>
<td>Denne side opp</td>
</tr>
<tr>
<td>🔄</td>
<td>Atmosfæriske trykkbegrensninger</td>
<td>🌡️</td>
<td>Hold tørr</td>
</tr>
<tr>
<td>💧</td>
<td>Temperaturbegrensninger</td>
<td>🌡️</td>
<td>Skjør</td>
</tr>
<tr>
<td>🕵️‍♀️</td>
<td>Fuktighetsbegrensninger</td>
<td>🕵️‍♀️</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.8 Brukergrensesnitt

2.8.1 Valg av overvåkningsskjerm

**Introduksjon til skjermlayout**


**ADVARSEL:**
Se til at overvåkningsskjermen ikke dekkes av noe. Unnlatelse kan redusere effektiv avlesning av alarmer, meldinger og brukerledetekster.

**Forsiktig:**
Bekreft bevegelsen av blipplinjen, den pletysmografiske bølgeformen eller det blinkende hjerteikonet før overvåkningssystemdata godtas som en gjeldende måling.

**Noter:**

**Pletysmografisk (plet) visning**

*Figur 2-4.* Pletvisning

**Trendvisning**

*Figur 2-5. Trendvisning*

**Kombinert visning (plet og trend)**

**Figur 2-6.** Kombinert plet- og trendvisning

Blippvisning (numre)

**Figur 2-7.** Blippvisning


2.8.2 **Overvåke verdier**

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

Overvåkningssystemet vurderer kontinuerlig signalets relative styrke idet pasientens SpO₂ og pulsfrekvens overvåkes. Frontpanelverdiene reflekterer data skaffet fra pasienten.

Algoritmen utvider automatisk mengden av data påkrevd for målinger av SpO₂ og pulsfrekvens, avhengig av målingsforhold.

1. **Normale forhold** — Under normale målingsforhold er gjennomsnittstiden seks til sju sekunder mot cirka tre sekunder i hurtigmodus.
2. **Kortvarige unormale forhold** — Under forhold som kan skyldes lav perfusjon, forstyrrelse (f.eks. utenfra i form av kraftig omgivende lys) eller en kombinasjon av disse, utvider overvåkningssystemet automatisk datamengden som kreves utover syv sekunder. Hvis den resulterende dynamiske gjennomsnittstiden overstiger 20 sekunder, tennes pulssøkindikatoren og lyser fast, mens SpO₂ og pulsfrekvens oppdateres hvert sekund.

3. **Alvorligere forhold** — Etter hvert som disse forholdene utvides, fortsetter mengden data som kreves, å øke. Hvis den dynamiske gjennomsnittstiden når 40 sekunder, hender flere ting.
   - Pulssøkindikatoren blinker for å angi tap av puls-tilstand.
   - SpO₂ og pulsfrekvens går i null.
   - En hørbar alarm lyder, hvis ikke hørbare alarmer er deaktivert.

### 2.8.3 Synlige alarmer

![ADVARSEL:](image)

**ADVARSEL:**
Overvåkningssystemet er bare tiltenkt som et supplement ved pasientvurdering. Det må brukes i henhold til en vurdering av kliniske tegn og symptomer.

Alle alarmmeldingselementer blinker under en alarmtilstand. Referanse *[Statusmeldinger og alarmer i overvåkningsstatusfeltet]*, p. 4-9.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Farge</th>
<th>Frekvens</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Høyprioritetsalarm</td>
<td>Rød</td>
<td>Hurtig blinking, 1,5 Hz</td>
</tr>
<tr>
<td>Mellomprioritetsalarm</td>
<td>Gul</td>
<td>Sakte blinking, 0,5 Hz</td>
</tr>
<tr>
<td>Lavprioritetsalarm</td>
<td>Gul</td>
<td>Stabil</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Noter:**
2.8.4 Hørbare alarmer og indikatorer

⚠️ **ADVARSEL:**
Trykkes ALARMDEMPING, forhindres ALLE alarmer fra å lyde i avslått alarm-perioden.

⚠️ **ADVARSEL:**
Hvis pleieren demper en SPD-alarm, blir samtidig indeksen som sporer gjentatte desaturasjonsmønstre tilbakestilt og alle alarmer dempet.

⚠️ **ADVARSEL:**
Overvåkningssystemet er bare tiltenkt som et supplement ved pasientvurdering. Det må brukes i henhold til en vurdering av kliniske tegn og symptomer.

⚠️ **Forsiktig:**
Hvis pulspipetonen ikke lyder ved hvert puls, er pulspipstyrken slått av, høytalteren fungerer feil eller signalet er ugyldig. Tilbakestill apparatet.

⚠️ **Forsiktig:**
Hvis pleieren ikke fjerner en primær hørbar alarm innen to (2) minutter, trapper den hørbare alarm opp til et hyppigere intervall.

Lydindikatorer omfatter tonefrekvenser og pip. Hørbare alarmer varierer med alarmens prioritet. Omsorgspersoner kan velge å dempe alarmer ved å trykke DEMPER ALARM. For hver alarmtilstand som fortsatt er aktiv i mer enn to (2) minutter, øker overvåkningssystemet hastenivået i det hørbare alarmsignalet ved å øke dets frekvens.

⚠️ **Noter:**
2.9 Unike parametre

2.9.1 SatSeconds™ Alarmbehandlingsparameter

SatSeconds-sikkerhetsnettet

SatSeconds-sikkerhetsnettet passer til pasienter med metningsnivåer som ofte faller under grensen, men ikke forblir under grensen lenge nok til at SatSeconds-tidsinnstillingen nås. Når tre eller flere grenseoverskridelser inntreffer innenfor 60 sekunder, lyder en alarm selv om SatSeconds-tidsinnstillingen ikke er nådd.

2.9.2 OxiMax SPD™-varsel-parameter

OxiMax SPD™-varsel (SPD)-parameteren gjenkjenner desaturasjonsmønstre i voksne som indikerer gjentatte reduksjoner i luftstrøm gjennom en pasients øvre luftvei og inn i lungene. Relative reduksjoner i en pasients minuttventilering i løpet av en tidsperiode kan forårsake et progressivt fall i alveolart partielt oksygentrykk, noe som fører til arteriell desaturasjon. Hvis disse reduksjonene i ventilering gjentar seg, genererer de tydelige mønstre i metningstrenden. Gjentatte desaturasjonsmønstre utvikler seg ofte over tid og forverres stadig. Påvisning av mønster indikerer at en pasient kan lide av stadig alvorligere reduksjoner i luftstrøm som kan bli akutt uten behandling. Referanse OxiMax SPD™-varsel Parameter, p. 10-10, angående prinsippet bak virkemåten til OxiMax SPD™-varsel-parameteren. Referanse OxiMax SPD™-varselParametergrenser, p. 4-21, angående informasjon om å kontrollere denne parameteren.

2.9.3 Parameter for alarmbehandling for Puls rate delay


Referanse Parameter for alarmbehandling for Puls Rate Delay, p. 10-12, angående prinsippet bak virkemåten til Puls Rate Delay-parameteren. Referanse Parametergrenser for alarmbehandling for Puls Rate Delay, p. 4-23, angående informasjon om å kontrollere denne parameteren.
2.9.4 Ekstra parametre

Overvåkningssystemet har en modulær design, slik at brukere kan velge å legge til flere parametre fra Covidien. Hver parameter leveres med tilpasset dokumentasjon som et tillegg til denne håndboken.

**Bestille en ekstra parameter fra Covidien**


2. Legg inn en bestilling på ønsket parameter.

3. Motta parametersettet.

3 Installasjon

3.1 Oversikt

Dette kapitlet inneholder informasjon om installasjon og oppsett av Nellcor™ overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen før første gangs bruk av en sykehuslege. Før du bruker overvåkningssystemet, må du lese denne brukerhåndboken nøye.

Inspiser overvåkningssystemet for å se om det har mekanisk eller funksjonell skade eller forringelse før hver gang det brukes. Ikke bruk det hvis det ser ut til å være skadet eller ikke fungerer som ventet. Få en kvalifisert servicetekniker til å installere og sette opp overvåkningssystemet etter at funksjonstester i henhold til servicehåndboken er utført.

3.2 Sikkerhetspåminnelser

⚠️ ADVARSEL:
Eksplosjonsfare – ikke bruk overvåkningssystemet i nærvær av tennbare anestesimidler.

⚠️ ADVARSEL:
Få en kvalifisert servicetekniker til å utføre en sikkerhetstest og funksjonell test før bruk i en klinisk omgivelse.

⚠️ ADVARSEL:
For å sikre pasientsikkerhet må overvåkningssystemet ikke plasseres slik at det kan falle ned på pasienten. Ikke tillat direkte kontakt med pasienten.

⚠️ ADVARSEL:
Som med alt medisinsk utstyr må pasientkablingen rutes med omhu for å unngå at pasienten kan vikles inn i ledningene eller kveles.
ADVARSEL:
Koble overvåkningsystemet og sensoren fra pasienten før magnetisk resonansavbildning (MRI). Gjenstander som inneholder metall kan bli farlige prosjektiler når de utsettes for de sterke magnetiske feltene i MRI-utstyr. I tillegg kan indusert strøm forårsake forbrenninger.

ADVARSEL:
For å opprettholde nøyaktighet og forhindre apparatsvikt må overvåkningsystemet ikke utsettes for ekstrem fuktighet, inkludert å bli satt direkte i regn. Slik eksponering kan gi unøyaktig ytelse eller apparatsvikt.

ADVARSEL:
I tilfelle det finnes stikkontakter med bryter (f.eks. i USA), må overvåkningssystemet ikke kobles til et slikt uttak fordi overvåkningssystemet da kan bli slått av ved en feil.

ADVARSEL:
Bruk bare Covidien-godkjente sensorer og grensesnittkabler ved tilkobling til sensorporten. Tilkobling med en annen kabel eller sensor påvirker nøyaktigheten av sensordata, noe som kan føre til uheldige resultater.

ADVARSEL:
Bruk bare Covidien-godkjente grensesnittkabler med overvåkningssystemet. En annen grensesnittkabel reduserer ytelsen. Ikke koble en datakabel til sensorporten.

ADVARSEL:
Overvåkningssystemet må ikke brukes ved siden av eller stablet med annet utstyr. Hvis det er nødvendig å plassere utstyr ved siden av eller stabelt, må overvåkningssystemet observeres for å sikre normal drift i en slik konfigurasjon.

ADVARSEL:
Se til at overvåkningssystemet ikke dekkes av noe som kan hindre oppmerksomhet om synlige eller hørbare alarmer. Unnlatelse kan føre til at utløste alarmer ikke sees eller høres.
ADVARSEL:  
Ikke løft overvåkningssystemet etter grensesnittskabelen eller strømledningen. Kabelen eller ledningen kan løsne, noe som kan føre til at overvåkningssystemet faller ned på en pasient eller skadegjørende overflate.

Noter:  
Overvåkningssystemet inneholder vakthundtidsur som tilbakestiller overvåkningssystemet i tilfelle programvarefeil. Alle midlertidige grenseinnstillinger tilbakestilles til enten fabrikk- eller institusjonsstandarder.

3.3 Produktoppsett


Et nytt, fulladet batteri gir cirka sju timers overvåkningstid under typiske betingelser.

3.3.1 Vurdering av monteringsalternativer og transport


Kontroller at overvåkningssystemgrensesnittet er låst før transport på sykehus for å unngå utilsiktede endringer. Referanse Låse overvåkningsskjermen, p. 4-10.
3.3.2 **Koble til en vekselstrømkilde**

**ADVARSEL:**
I tilfelle det finnes stikkontakter med bryter (f.eks. i USA), må overvåkingssystemet ikke kobles til et slikt uttak fordi overvåkingssystemet da kan bli slått av ved en feil.

**Forsiktig:**
Bruk bare en sykehusklassifisert strømledning.

**Forsiktig:**
Se til at overvåkingssystemet er ordentlig jordet når det går på vekselstrøm. Hvis du ikke er sikker på om stikkontakten er ordentlig jordet, må du koble overvåkingssystemet fra stikkontakten og bruke batteristrøm. Kontakt en kvalifisert elektriker til å undersøke om stikkontakten har jordforbindelse.

**Forsiktig:**
Ikke blokker ventilasjonsåpninger.
Se til at overvåkingssystemet holdes tilkoblet en vekselstrømkilde når det ikke brukes, slik at batteriet er klart til bruk når som helst.

**Koble til en vekselstrømkilde**

2. Sett strømledningens støpsel inn i et ordentlig jordet vekselstrømstikkontakt.

3. Bekreft at overvåkingssystemets vekselstrømindikator lyser.

**Noter:**
Hvis vekselstrømindikatoren ikke lyser, kontroller strømledningen, tilgjengelige sikringer og stikkontakten.
3.3.3 Batteriinnføring

**ADVARSEL:**
Bruk bare Covidien-godkjente batterier installert av en kvalifisert servicetekniker.


3.3.4 Lade batteri

**ADVARSEL:**

**Forsiktig:**
Lad opp et svakt eller utladet batteri ved å koble overvåkningssystemet til en stikkontakt. Lad batteriet i minst åtte timer med overvåkningssystemet avslått eller tolv timer med overvåkningssystemet påslått. Få en kvalifisert servicetekniker til å kontrollere batteriet periodisk; hvis færre enn fire søyler lyser eller at batteriet er fulladet, må teknikeren skifte ut batteriet. Lad batteriet minst hver tredje måned, og la det stå til ladning i full tid hvis det er første opplading etter flere uker.

**Noter:**
Batteriet lades alltid opp mens overvåkningssystemet er tilkoblet vekselstrøm. Overdrevne temperaturer forårsaker battericellesvikt. Overdrevne temperaturer over tid kan utløse termosikringen, som slår av batteriet permanent. Hvis dette skjer, må batteripakken skiftes ut.
Fullade batteriet

1. Koble overvåkningssystemet til vekselstrøm. Overvåkningssystemet starter ikke opp uten å være koblet til vekselstrøm når batteriladningen er under 4 %.


3. Før batteriet lades, viser overvåkningssystemet meldingen: BATTERI KRITISK LAVT med tilleggsinformasjonen: MONITORBATTERIET ER KRITISK LAVT. MONITOREN KAN SLÅ SEG AV HVIS VEKSELSTRØM GÅR TAPT. MONITOREN SKAL IKKE FRAKOBLES VEKSELSTRØMKILDEN. Hvis vekselstrømmen blir borte før batteriet er ladet over den kritisk lave tilstanden, er overvåkningssystemet ikke i stand til å avgjøre en lavt batteri-alarm hele tiden standardadvarselen for KRITISK LAVT BATTERI skal vare.

3.3.5 Batteristrømbruk

**ADVARSEL:**
Ikke bruk overvåkningssystemet når batteriet er tomt.

**Forsiktig:**
I tilfelle lavt batteri-alarmen lyder, koble overvåkningssystemet til en vekselstrømkilde og trykk på DEMPER ALARM for å dempe alarmen. Hvis overvåkningssystemet brukes på en vekselstrømkilde med et tomt batteri og strømmen går, slås overvåkningssystemet av umiddelbart.

Overvåkningssystemet går på batteri når det ikke er tilkoblet vekselstrøm. Enkelte bruksforhold trekker mer strøm fra det interne batteriet enn andre. Driftstiden avhenger av batteriladningens status. Unngå strømkrevende forhold for å bevare batteriet. Listen nedenfor viser de minst strømkrevende forholdene som kan tenkes.

- Pulssimulator innstilt på 200 slag/min, fullt lys og lav modulering
- Ingen hørbare alarmer lyder
- Ingen analog eller seriell utgangsenhet koblet til overvåkningssystemet, inkludert seriell datautgang, analog utgang og sykepleierevarslingsutgang
- Standard overvåkningsskjerminnstillinger for lysstyrke
Se til at overvåkningssystemet holdes tilkoblet en vekselstrømkilde når det ikke brukes, slik at batteriet er klart til bruk når som helst. Når noen av de følgende betingelsene er tilstede, slås overvåkningssystemet automatisk av.
- Overvåkningssystemet går på batteristrøm og den gjenværende batterikapasiteten når 0 %.
- Overvåkningssystemet har gjenkjent en intern temperatur på over 67 ºC eller 153 ºF.

3.4 Koble til Nellcor™-sensorer

**ADVARSEL:**
Bruk bare Covidien-godkjente sensorer og grensesnittkabler ved tilkobling til sensorporten. Tilkobling med en annen kabel eller sensor påvirker nøyaktigheten av sensordata, noe som kan føre til uheldige resultater.

Øverst på overvåkningssystemskjermen indikeres sensortypen ved tilkobling av en anbefalt sensor til overvåkningssystemet eller når overvåkningssystemet fullfører POST med en tilkoblet sensor. Referanse *Velge en Nellcor™-sensor*, p. 9-1.

**Noter:**
Fysiologiske forhold, som kraftige pasientbevegelser, medisinske prosedyrer eller ytre agenter som dysfunksjonelt hemoglobin, arterielle fargestoffer, lav perfusjon, kraftig pigmentation og eksterne fargeagenter som neglelakk, hårfarge eller brunkrem kan forstyrre overvåkningssystemets evne til å gjenkjenne og vise målinger.

**Noter:**
Lysemisjoner fra sensor-LED faller inn under nivået for klasse 1 i henhold til IEC 60825-1:2001.

**Koble til en Nellcor™-sensor fullstendig**

2. Åpne plastlåsen i den andre enden av grensesnittkabelen.

4. Smekk plastlåsen ned over kontaktene.

5. Når overvåkningssystemet gjenkjenner en gyldig puls, går det inn i overvåkningsmodus og viser sanntidpasientdata.

6. Påfør den anbefalte sensoren på pasienten etter å ha lest *Bruksanvisningen* som følger med sensoren.

7. Etter at overvåkningen er ferdig, fjernes den anbefalte sensoren fra pasienten.
4 Drift

4.1 Oversikt

Dette kapitlet viser metoder for innsamling av data for pasientens oksygenmetning under drift av Nellcor™ overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen. Det beskriver menynavigasjon, strøm på/av og overvåkningsskjermalternativer, parameterområder, Nellcor™-sensorpåføringer og konfigurering av standardinnstillinger tilpasset det aktuelle pleiemiljøet.


4.2 Strøm

⚠️ ADVARSEL:
Eksplosjonsfare – ikke bruk overvåkningssystemet i nærvær av tennbare anestesimidler.

⚠️ Forsiktig:
Få en kvalifisert servicetekniker til å skifte ut det interne batteriet annethvert år.

⚠️ Forsiktig:
Få en kvalifisert servicetekniker til å fjerne og lagre det interne batteriet hvis brukere ikke regner med å bruke det på en god stund.

⚠️ Forsiktig:
Fullstendig utladning eller utskifting av batteriet, strømavbrudd eller tilbakestilling av systemprosessoren fører til at alle midlertidige brukerinstillinger tilbakestilles til fabrikk- eller institusjonsstandardinnstillinger. Hvis dette skjer, få en kvalifisert servicetekniker til å tilbakestille institusjonsstandardene i henhold til servicehåndboken.
4.2.1 Vekselstrøm

Når brukeren kobler overvåkningssystemet til en vekselstrømkilde, lyser indikatorlampen for batteritilstand til det interne batteriet er fulladet hvis det interne batteriet krever ladning. Hvis bruken slår av overvåkningssystemet mens det interne batteriet lades, lyser indikatorlampen for batteritilstand fortsatt og den interne viften går til ladningen er ferdig. Referanse *Koble til en vekselstrømkilde*, p. 3-4.

4.2.2 Batteristrøm

Batteristatus

**ADVARSEL:**
Ikke bruk overvåkningssystemet når batteriet er tomt eller har en lav spenning.

Referanse *Batteristrømbruk*, p. 3-6, angående detaljer om første oppsett av internt batteri.


Koble overvåkningssystemet til en vekselstrømkilde for å oppheve en synlig eller hørbar batteritilstandsalarm. Advarselsstatusen lavt batteri varer så lenge batteriet er i en tilstand av lav spenning eller en pleier trykker AVVIS for lavt batteri-alarmmeldingen.

Batterimåler

**ADVARSEL:**
Ikke bruk overvåkningssystemet når batteriet er tomt eller har en lav spenning.
**Forsiktig:**
I tilfelle lavt batteri-alarmen lyder, koble overvåkningssystemet til en vekselstrømkilde og trykk på DEMPER ALARM for å dempe alarmen. Hvis overvåkningssystemet brukes på en vekselstrømkilde med et tomt batteri og strømmen går, slås overvåkningssystemet av umiddelbart.


**Noter:**

**Noter:**
Etter hvert som batteriet brukes og lades over tid, kan perioden fra lavt batterialarmen varsles til overvåkningssystemet slås av bli kortere.

### Tabell 4-1. Batteristrømstatus

<table>
<thead>
<tr>
<th>Melding</th>
<th>Farge</th>
<th>Batteriladningsstatus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ingen</td>
<td>Grønn</td>
<td><strong>Normal status</strong> — Indikerer at 15–100 % (cirka 15 minutter til 6 timer) batterikapasitet gjenstår.</td>
</tr>
<tr>
<td>SVAKT BATTERI</td>
<td>Gul</td>
<td><strong>Lav status</strong> — Indikerer at 5–14 % (cirka 15 minutter) batterikapasitet gjenstår.</td>
</tr>
<tr>
<td>BATTERI KRITISK LAVT</td>
<td>Rød</td>
<td><strong>Kritisk status</strong> — Indikerer at 1–4 % (under 15 minutter) batterikapasitet gjenstår.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. Nivåene i listen er basert på et nytt batteri. Kontinuerlig ladning og utladning av batteriet reduserer kapasiteten gradvis. Et to år gammelt batteri har for eksempel bare 75 % av kapasiteten til et nytt batteri.

4.2.3 **Starte opp**

**Strømforutsetninger**

**Forsiktig:**
Forsiktig:
Under POST (rett etter oppstart), kontroller at alle bildeelementene på overvåkningsskjermen tennes og at overvåkningssystemets høytalere avgir tre stigende toner i rekkefølge. Etter at POST-prosessen er ferdig, bekreft at en enkelt tone lyder i ett sekund.

Før overvåkningssystemet brukes i en klinisk omgivelse, må det kontrolleres av overvåkningssystemet er sikkert og fungerer ordentlig. Bekreft riktige arbeidsforhold ved hver oppstart ved å følge anvisningene for å starte opp overvåkningssystemet.

Dette gjøres ved å følge med på startbildet under oppstart. Bekreft at det ikke er noen svarte gap på overvåkningsskjernen under selvtest ved oppstart (POST) eller når hvert bildeelement på skjermen er helt tent. Hvis brukere observerer et svart gap eller utent bildeelement, må overvåkningssystemet ikke brukes før overvåkningssystemet er reparert.

**Selvtest ved oppstart (POST)**

**ADVARELSEL:**
Få en kvalifisert servicetekniker til å utføre en sikkerhetstest og funksjonell test før bruk i en klinisk omgivelse.

**ADVARELSEL:**
Se til at overvåkningssystemet ikke dekkes av noe som kan hindre oppmerksomhet om synlige eller hørbare alarmer. Unnlatelse kan føre til at utløste alarmer ikke sees eller høres.

**ADVARELSEL:**

**ADVARELSEL:**
Ytelsestestene ved oppstart består av selvtest ved oppstart (POST) og test av standarder og alarområdegrenser ved oppstart. Referanse *Fabrikkstandard alargrenseinnstillinger og parametre*, p. 4-17.

**Noter:**
Fysiologiske forhold, som kraftige pasientbevegelser, medisinske prosedyrer eller ytre agenter som dysfunksjonelt hemoglobin, arterielle fargestoffer, lav perfusjon, kraftig pigmentation og eksterne fargeagenter som neglelakk, hårfarge eller brunkrem kan forstyrre overvåkningssystemets evne til å gjenkjenne og vise målinger.

**Noter:**
I tillegg til å være en bekreftelsesverifikasjon for POST, brukes POST bestått-tonen også til å bekrefte at høytaleren fungerer ordentlig. Hvis høytaleren ikke fungerer, kan alarmvarsler ikke høres.

**Noter:**
For standard bruk, koble til sensorkabler før overvåkningssystemet slås på. Få en kvalifisert servicetekniker til å utføre all funksjonstesting før bruk.

**Starte opp overvåkningssystem**
2. Bekrefte at overvåkningssystemet er avslått og at vekselstrømindikatoren lyser.
4. I løpet av ti sekunder skal alle bildeelementer være tent. overvåkningsskjernet skal vise en bedriftslogo og fastvareversjonen til overvåkningssystemet.
5. Følg med på POST-startbildet, som vises på overvåkningsskjermen i cirka fem (5) sekunder.
6. Lytt til de tre stigende tonene og deretter et pip på ett sekund som indikerer riktig drift av høytaleren og vellykket fullføring av selvtest ved oppstart.
Figur 4-1. Eksempel på POST-startbilde


**Noter:**
Fysiologiske forhold, som kraftige pasientbevegelser, medisinske prosedyrer eller ytre agenter som dysfunksjonelt hemoglobin, arterielle fargestoffer, lav perfusjon, kraftig pigmentering og eksterne fargeagenter som neglelakk, hårfarge eller brunkrem kan forstyrre overvåkningsystemets evne til å gjenkjenne og vise målinger.

4.2.4 **Systemtilbakestilling**

Hvis overvåkningsystemet tilbakestiller systemet, som følge av at vakthundtidsuret er utløst, tapes alle midlertidige innstillinger. Dette påvirker verken fabrikk- eller institusjonsstandardinnstillinger.

4.2.5 **Automatisk avslutning og strøm av**

**Automatisk avslutning**

Når noen av de følgende betingelsene er tilstede, slås overvåkningsystemet automatisk av.

- Overvåkningssystemet går på batteristrøm og den gjenværende batterikapasiteten når 0 %.
- Overvåkningssystemet har gjenkjent en intern temperatur på over 67 ºC eller 153 ºF.
**Slå av**

For å slå av overvåkningssystemet er det bare å holde STRØM PÅ-tasten inne til de tre synkende tonene høres. Da mørkner skjermen og overvåkningssystemet slås av.

### 4.3 Bruk av Nellcor™-sensorer


#### 4.3.1 Sensorpåvisning

**ADVARSEL:**
Bruk bare Covidien-godkjente grensesnittkabler med overvåkningssystemet. En annen grensesnittkabel reduserer ytelsen. Ikke koble en datakabel til sensorporten.

**ADVARSEL:**
Bruk bare Covidien-godkjente sensorer og grensesnittkabler ved tilkobling til sensorporten. Tilkobling med en annen kabel eller sensor påvirker nøyaktigheten av sensordata, noe som kan føre til uheldige resultater.

**Forsiktig:**
Hvis pulspipetonen ikke lyder ved hvert puls, er pulspipstyrken skrudd til null, høytaleren fungerer feil eller signalet er ugyldig. Tilbakestill apparatet.

En «SENSOR TILFESTET: xxxx»-melding vises i mellom fire og seks sekunder når brukere først kobler til en anbefalt sensor. Meldingen identifiserer typen av sensor som er koblet til overvåkningssystemet. Sensortype fastslår alle tiltaksmeldinger i sensormeldingen(e)s funksjon.
Figur 4-2. Sensortypemelding

Overvåkningssystemet viser streker for %SpO₂ og pulsfrekvens mens det søkes etter en gyldig puls. Optimal ytelse oppnås ved å la overvåkningssystemet søke etter og låse fast en puls i om lag fem til ti sekunder.

Når overvåkningssystemet gjenkjenner en gyldig puls, går det inn i overvåkningsmodus og viser pasientparametre.

Blipplinjens bevegelse eller den pletysmografiske bølgeformen og det blinkende hjerteikonet er synlige indikatorer på sanntidsdata. Pulspipetonen er en hørbart indikator på sanntidspasientdata.

Når brukere først påfører en anbefalt sensor på en pasient, kan overvåkningssystemet miste et pulssignal. Når overvåkningssystemet mister pulssignalet, avgir det en alarm.

4.3.2 Sensoråpvisningssvikt

Etter en vellykket gjennomføring av POST-prosessen, sender overvåkningssystemet ut en tone i ett-sekund for å indikere at den har bestått POST.

Dersom overvåkningssystemet ikke gjenkjenner en anbefalt sensor, viser det en brukerledetekst som indikerer at det er klart og at pleieren skal koble en anbefalt sensor til både pasienten og overvåkningssystemet.
4.4 Brukergrensesnitt

4.4.1 Standard overvåkningsskjerm og trenddata


![Figur 4-3. Standard overvåkningsskjermlayout](image)

4.4.2 Statusmeldinger og alarmer i overvåkningsstatusfeltet

Brukere mottar overvåkningssysteminformasjon via overvåkningsskjermen. Det primære området er overvåkningsstatusfeltet. Bakgrunnsfargen forteller
mer om statusen. Referanse *Alarmbehandling og statusmeldinger*, p. 4-44.

- **Brukerledetekster** — Denne statustypen med en grå bakgrunn leder brukere til å foreta en handling for å skaffe pasientdata.

- **Aktiv status** — Denne statustypen varsler brukere om den gjeldende, aktive overvåkningssystemtilstanden. Grønn bakgrunn indikerer normal status, mørkeblå bakgrunn indikerer at brukeren har valgt menyalternativet, hovedmenyens listeelementer vises i grått.

  
  a. **Høyprioritetsalarmer** — Alarmmeldingen vises på blinkende rød bakgrunn. Høyprioritetsalarmer vises først når flere alarmer inntreffer samtidig.
  
  
  c. **Lavprioritetsalarmer** — Alarmmeldingen vises på fast gul bakgrunn. Lavprioritetsalarmer vises etter høy- eller mellomprioritetsalarmer.

### 4.4.3 Introduksjon til menyalternativer

Tilpass overvåkningssystemet på en interaktiv måte ved å bruke overvåkningsskjermknappene. Bekreft at overvåkningsskjermen er ulåst ved å sjekke ulåst-ikonet på låslinjen.

**Låse overvåkningsskjermen**
1. Finn låslinjen nederst til høyre på overvåkningsskjermen.
2. Trykk og hold det ulåste ikonet.
3. Observere progresjonen av grønne lys på hver side av det ulåste ikonet til alle tre på hver side lyser.
4. Se til at ikonet nå vises som et låst ikon.

**Låse opp overvåkningsskjermen**
1. Finn låslinjen nederst til høyre på overvåkningsskjermen.
2. Trykk og hold det låste ikonet.
3. Observere progresjonen av grønne lys på hver side av det låste ikonet til alle tre på hver side lyser.

4. Se til at ikonet nå vises som et ulåst ikon.


**Tabell 4-2.** Menyikoner og primære brukergrensesnittegenskaper

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ikon</th>
<th>Betydning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><img src="image" alt="DEMPER ALARM ikon" /></td>
<td>Trykk for å dempe ALLE gjeldende alarmer i avslått alarm-perioden. Trykk igjen for å aktivere alarmen på nytt etter at en alarm er dempet. Det kreves en kvalifisert servicetekniker for å justere varighet på avslått alarm-periode. Fortsetter å være tilgjengelig til enhver tid.</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="MENY ikon" /></td>
<td>Trykk for å få tilgang til gjeldende menyfunksjoner, som omfatter alargrenser, overvåkningslogg, overvåkningsskjermvalg, lydkontroller og konnektivitetsinnstillinger.</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="HJELP ikon" /></td>
<td>Trykk for å få hjelp på skjermen.</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="LÅSLINJE med lås ikon" /></td>
<td>Trykk til lås-ikonet vises for å forby aksess til overvåkningssystemalternativer, unntatt DEMPER ALARM. Trykk ulåst-ikonet vises for å tillate aksess for å utføre ønskede endringer.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Menyelementer tilgjengelig under menyvalg**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ikon</th>
<th>Betydning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><img src="image" alt="AVBRYT- eller AVSLUTT MENY ikon" /></td>
<td>Trykk for å vende tilbake til overvåkningsskjermen uten å endre det gjeldende valget.</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="BAKFRA ikon" /></td>
<td>Trykk BAKFRA for å vende tilbake til det forrige menyområdet uten å forlate det valgte menyområdet fullstendig.</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="SLETT LOGG ikon" /></td>
<td>Trykk SLETT LOGG for å slette alle lagrede historiske trenddata.</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="LAGRE ENDRINGER ikon" /></td>
<td>Trykk LAGRE ENDRINGER for å beholde alle valg og gå tilbake til overvåkning.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**4.4.4 Menyalternativvalg**

-Menyer og undermenyer


<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Ikoner tilgjengelig under standard drift</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>JUSTER OPP/NED-piler</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>JUSTER-glidebryter</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tabell 4-2.** Menyikoner og primære brukergrensesnittegeneskaper (fortsatt)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ALARMGRENSER Meny</th>
<th>SpO2</th>
<th>Angi øvre og nedre SpO2-alarmgrenser</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Pulsfrekvens (PR)</td>
<td>Angi øvre og nedre PR-alarmgrenser</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SatSeconds</td>
<td>Angi SatSeconds-alarmgrenseterskel</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SPD</td>
<td>Angi SPD-sensitivitetsinnstilling</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Puls Rate Delay</td>
<td>Angi PR-forsinkelsesteskel</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Meny for OVERVÅKNINGSLOGG</th>
<th>Brukes for å fjerne trenddatahistorikk</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>LYDINNSTALLINGER Meny</th>
<th>Alarmvolum</th>
<th>Angi - (svakere) eller + (kraftigere)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Pulspipstyrke</td>
<td>Angi - (svakere) eller + (kraftigere) og AV</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Knappeklikk volum</td>
<td>Angi - (svakere) eller + (kraftigere) og AV</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Brukergrensesnitt

### Meny for DISPLAYINNSTILLINGER

<table>
<thead>
<tr>
<th>Overvåkningslayout</th>
<th>Angi plet- og trendvisning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Angi kun plet-visning</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Angi kun trend-visning</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Angi blipp (kun tall)-visning</td>
</tr>
<tr>
<td>Skjermlyssstyrke</td>
<td>Angi - (svakere) eller + (kraftigere)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Meny for OVERVÅKNINGSINNSTILLINGER

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alarmmodus</th>
<th>Alarminstillinger - voksen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Innstillinger for neonate-alarm</td>
</tr>
<tr>
<td>Responsmodus</td>
<td>NORMAL responsmodus</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>HURTIG responsmodus</td>
</tr>
<tr>
<td>Klokkeslett og dato</td>
<td>Klokkeslettinnstillinger (+ eller -)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Datoinnstillinger (+ eller -)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Datoformat (DD/MM/ÅÅ, MM/DD/ÅÅ, eller ÅÅ/MM/DD)</td>
</tr>
<tr>
<td>Avslått alarm-periode</td>
<td>Angi avslått alarm-periode</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Meny for KONNEKTIVITETS-INNSTILLINGER

<table>
<thead>
<tr>
<th>Oxinet</th>
<th>Angi WLAN (ASCII eller SPDout)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Angi LAN (ASCII eller SPDout)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Angi seriell (ASCII eller SPDout)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Angi frakoblet</td>
</tr>
<tr>
<td>Seriell forbindelse</td>
<td>ASCII (9600 eller 19200 baud)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Klinisk (19200 baud)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SPDout (19200 eller 115200 baud)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Philips (19200 baud)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Av</td>
</tr>
<tr>
<td>Sykepleiervarsling</td>
<td>Angi normal - eller normal +</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Meny for DATAEKSPORT

Brukes for å eksportere trendhistorikksdata til alternative kilder

### Meny for OM MONITOREN

Identifiserer modell, programvare, parameter og nettverksinformasjon
Fabrikkstandarder og institusjonsstandarder

Hvert overvåkningssystem sendes til kunden med innstillinger fastsatt fra fabrikken. Dette er fabrikkstandardinnstillinger.

Institusjoner kan velge å modifisere disse innstillingene uten at endringene går tapt ved en vanlig tilbakestilling eller når utstyret slås av. Slike institusjonsstandardinnstillinger må angis og testes av en kvalifisert serviceteknikker før bruk i en klinisk omgivelse.

Tabell 4-3. Fabrikkstandardinnstillinger

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alternativ</th>
<th>Voksenstandarder</th>
<th>Neonate-standarder</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Avslått alarm-periode</td>
<td>120 sekunder</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Alarm deaktivert-påminnelse</td>
<td>Ja, hvert tredje minutt</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tillat alarmlyd AV</td>
<td>Nei</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>%SpO2 nedre alarmgrense</td>
<td>85 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>%SpO2 øvre alarmgrense</td>
<td>100 %</td>
<td>95 %</td>
</tr>
<tr>
<td>SatSeconds</td>
<td>100</td>
<td>AV</td>
</tr>
<tr>
<td>SPD-sensitivitet</td>
<td>1</td>
<td>Alltid AV</td>
</tr>
<tr>
<td>Tillat SPD</td>
<td>Ja</td>
<td>Nei</td>
</tr>
<tr>
<td>Nedre alarmgrense for pulsfrekvens</td>
<td>40 BPM</td>
<td>90 BPM</td>
</tr>
<tr>
<td>Øvre alarmgrense for pulsfrekvens</td>
<td>170 BPM</td>
<td>190 BPM</td>
</tr>
<tr>
<td>Puls Rate Delay</td>
<td>Av</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Alarmsvolum</td>
<td>75 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pulspipstyrke</td>
<td>50 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Knappeklikkvolum</td>
<td>50 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Skjermlyssstyrke</td>
<td>75 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vekkevisning på-alarm</td>
<td>Ja</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Overvåkningsskjermlayout</td>
<td>Plet</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vitaltegn farge</td>
<td>%SpO2: Mørkeblå, puls BPM: Grønn</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Skjermspråk</td>
<td>Engels</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Responsmodus</td>
<td>Normal</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Noter:

**Meny for ALARMGRENSER**

**ADVARSEL:**
Se til at alarmgrenser er passende for pasienten som blir overvåket for hver gang overvåkningsystemet brukes.

**ADVARSEL:**
Ikke slå av eller koble fra lydalarmen eller skru ned lydstyrken dersom dette kan sette pasientsikkerheten i fare. Ikke skru ned eller koble fra synlige alarmer dersom dette kan sette pasientsikkerheten i fare.

**ADVARSEL:**
Ekstra oksygen utvanner desaturasjonsmønstre. En pasients respiratoriske svekkelse kan forverres proporsjonalt før mønstre vises i metningtrenden. Vær oppmerksom under overvåkning av en pasient på ekstra oksygen.

**ADVARSEL:**
Nivåene for alarmenterskelinnstilling må bare endres under tilsyn av en kvalifisert sykehuslede.

### Tabell 4-3. Fabrikkstandardinnstillinger (fortsatt)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alternativ</th>
<th>Voksenstandarder</th>
<th>Neonate-standarder</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Trendskala</td>
<td>Kun SpO2, 4 timer</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sanntids trendskala</td>
<td>1 time</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sanntids trendvisning</td>
<td>Dobbel (SpO2 og puls)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sykepleievaringspolaritet</td>
<td>Normalt høy (+)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oxinet-protokoll</td>
<td>Frakoble</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Seriell protokoll</td>
<td>ASCII, 9600 baud</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabell 4-3. Fabrikkstandardinnstillinger (fortsatt)
ADVARSEL:
Ikke still inn ulike eller upassende alarmgrenser for det samme eller lignende utstyr på et enkelt område på forhånd, fordi dette kan svekke pasientsikkerhet.

ADVARSEL:
Bruk SPD-parameteren kun med voksne pasienter. Ikke bruk på neonate pasienter. SPD-parameteren forblir AV i neonate-modus.

Forsiktig:
Ikke angi alarmgrenser til ekstreme verdier som gjør overvåkningssystem ubrukbart. Se til at alarmgrenser er passende for hver pasient.

Forsiktig:
Bruk av SPD-parameteren endrer ikke behovet for å angi terskelgrenser som passer for pasienten som blir overvåket.


Noter:
Muligheten for å justere standardinnstillingene for alarmgrense kan aktiveres eller deaktiveres av kvalifisert servicepersonale som beskrevet i servicehåndboken.
**Fabrikkstandard alarmgrenseinnstillinger og parametre**

- **SpO2 Grenser** — Standard øvre grense for voksne er 100 % og nedre grense er 85 %. Standard øvre grense for neonate er 95 % og nedre grense er 85 %. Hvis neonate-modus er aktivert, vises NEO-ikonet mellom terskelinnstillingsverdiene. En alarm lyder hver gang pasientmetning overskrider disse alarmgrensene. Referanse *Stille inn midlertidige alarmgrenser for SpO2 og pulsfrekvens*, p. 4-18.


- **SatSeconds™ Alarmbehandling** — Standard SatSeconds™-verdi for voksne er 100 SatSeconds. Standard SatSeconds™-verdi for neonate er AV. En alarm lyder basert på en overtredelse av SatSeconds™-alarmgrenser. Referanse *Stille inn SatSeconds-alarmgrenser*, p. 4-20.

• **Puls Rate Delay-parameter** — Bruk puls rate delay-parameteren for å skille klinisk signifikante alarmer fra ubetydelige og plagsomme alarmer. Standardinnstillingen er AV. Referanse *Parameter grenser for alarmbehandling for Puls Rate Delay*, p. 4-23.

**Midlertidige alarmgrenser**

De første verdiene på skjermen med grenser er standardinnstillingene fra fabrikk eller standardinnstillingene for institusjon som er stilt inn av kvalifisert servicepersonale. Referanse *Fabrikkstandardinnstillinger*, p. 4-14. Alle endringer i disse innstillingene er midlertidige; innstillingene returnerer til standardverdiene for fabrikk eller institusjon etter stans.

**Noter:**

Grenseendringer er aktive så lenge overvåkningssystemet er på, men returnerer til standardgrenseinnstillingene for fabrikk eller institusjon når det slås av. Kun kvalifisert servicepersonale kan konfigurere og lagre institusjonsstandarder som beskrevet i servicehåndboken.

**Stille inn midlertidige alarmgrenser for SpO₂ og pulsfrekvens**

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.
2. Trykk ALARMGRENSER.
4. Skyv søylen opp eller ned for å nå ønsket verdi.
5. Trykk LAGRE ENDRINGER for å lagre den valgte innstillingen.

6. Se til at den valgte grenseverdien vises i det riktige grensefeltet.

**SatSeconds™ Parametergrenser for alarmbehandling**

For milde eller kortvarige SpO2-grenseovertrædelser, bruk parameteren til å redusere plagsomme alarmer.


- **SatSeconds-alarmer** — SatSeconds-alarminstillinger omfatter både hørbare og synlige alarmer.

  a. **Hørbar alarm** — Så snart en hørbar alarm inntreffer, fortsetter overvåkningssystemet å varsle til pleieren fjerner alarmen.

  b. **Synlig alarm** — Så snart en SatSeconds-alarm inntreffer, blinker en mellomprioritetsalarmmelding.

**Stille inn SatSeconds-alarmgrense**

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.

2. Trykk ALARMGRENSER.

3. Trykk SATSECONDS.

4. Velg ønsket grense. Mulighetene er 10, 25, 50, 100 SatSeconds eller AV. Standardinnstillingen er 100.

**Figur 4-6. Stille inn SatSeconds alarmgrenser**

5. Trykk LAGRE ENDRINGER for å lagre den valgte innstillingen.

6. Se til at valgt grenseverdi under SatSeconds-sirkelikonet matcher den ønskede grensen som er innstilt.
**Noter:**
Muligheten til å stille inn standardinnstillinger for SatSeconds kan aktiveres eller deaktiveres av kvalifisert servicepersonale som beskrevet i *servicehåndboken*.

**Noter:**
Trykk HJELP for å se en hjelpedialog for SatSeconds-alarm.

*OxiMax SPD™-varselParametergrenser*

**ADVARSEL:**
Ekstra oksygen utvanner desaturasjonsmønstre. En pasients respiratoriske svekkelse kan forverres proporsjonalt før mønstre vises i metningtrenden. Vær oppmerksom under overvåkning av en pasient på ekstra oksygen.

**ADVARSEL:**
Bruk SPD-parameteren kun med voksne pasienter. Ikke bruk på neonate pasienter. SPD-parameteren forblir AV i neonate-modus.


- **SPD-alarmer** — SPD-alarminnstillinger omfatter både hørbare og synlige alarmer.
a. **Hørbar alarm** — Så snart en hørbar SPD-VARSEL-alarm inntreffer, fortsetter overvåkningssystemet å varsle i opptil seks (6) minutter fra alarmen utløser eller til pleieren fjerner alarmen.

b. **Synlig alarm** — Så snart en SPD-VARSEL-alarm inntreffer, blinker en SPD-VARSEL-almarmmelding med lav prioritet.

Når indikatoren når kapasitet og indikerer at SPD-grensen er nådd, avgis en hørbar alarm og en alarmmelding blinker. Standardinnstillingen på én (1) er mest sensitiv til desaturasjonsmønstre og fører til hyppigere alarmer. Hvis sjeldnere alarmer ønskes, bruk en mindre sensitiv innstilling på to (2) eller tre (3).

**Noter:**
For å deaktivere lydalarmer må du kontakte en kvalifisert servicetekniker.

**Noter:**
Ukjente gjentatte reduksjoner i luftstrøm gjennom den øvre luftveien inntreffer i enkelte klinisk signifikante scenarioer. Pasienter med søvnapnésymptomer ble brukt i studier for å bekrefte SPD™-varsels-parametere. Tilstedeværelsen av gjentatte reduksjoner i luftstrøm ble vurdert ved hjelp av et standard diagnostisk polysomnogram. Studieresultater indikerer at SPD er en sensitiv markør for å gjenkjenne gjentatte reduksjoner i luftstrøm.

**Noter:**
Fjern alle alarmer før endring av SPD-sensitivitetsinnstillinger.

**Noter:**
Når SPD aktiveres, settes SatSeconds-verdien automatisk til 100.

**Stille inn OxiMax SPD™-varsel (SPD)-sensitivitet**

SPD-sensitivitetsinnstillingen etablerer en terskel for hvor sensitiv overvåkningssystemet er til desaturasjonsmønstre.

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.
2. Trykk ALARMGRENSER.
3. Trykk SPD-ALARMINNSTILLINGER.
4. Velg ønsket sensitivitetsinnstilling. Alternativene er 1, 2, 3 eller AV. Standardinnstillingen på én (1) er den mest sensitive til desaturasjonsmønstre, men kan også føre til hyppigere alarmer. Innstillingen på to (2) er moderat sensitiv til desaturasjonsmønstre. Innstillingen på tre (3) er den minst sensitive til desaturasjonsmønstre, men kan føre til færre alarmer.
5. Trykk LAGRE ENDRINGER for å lagre den valgte innstillingen.

6. Se til at valgt sensitivitetsverdi under SPD-triangelikonet matcher den ønskede grensen som er innstilt.

**Noter:**
Trykk HJELP for å se en hjelpedialog for SPD-alarm for tilkoblede assistanse.

**Parametergrenser for alarmbehandling for Puls Rate Delay**

Referanse *Parameter for alarmbehandling for Puls Rate Delay*, p. 10-12, angående detaljer om hvordan puls rate delay-parameteren virker. Puls Rate Delay-parameteren brukes ved å stille de øvre og nedre alarmgrensene til overvåkning av pulsfrekvens som i tradisjonell alarmbehandling. Still deretter inn Puls Rate Delay. Puls Rate Delay-grensen kontrollerer tiden pulsfrekvensnivået krysser en av grensene før en hørbar alarm lyder.

**Stille inn puls rate delay**

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.

2. Trykk ALARMGRENSES.

3. Trykk PULS RATE DELAY.
4. Velg ønsket forsinkelse. Alternativene er 5, 10 eller AV. Innstillingen på fem (5) eller ti (10) gir en forsinkelse på henholdsvis fem eller ti sekunder. Standardinnstillingen er AV.

_Figur 4-8._ Stille inn Puls Rate Delay

5. Trykk LAGRE ENDRINGER for å lagre den valgte innstillingen.

_Meny for OVERVÅKNINGSLOGG_


_Gjennomgå historiske trenddata_

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.

2. Trykk OVERVÅKNINGSLOGG.

4. Rull til venstre eller høyre med pilene eller rullelinjen for flere historiske trenddata.

5. Se detaljer om synlige trenddata ved å berøre skjermen på interessante områder. En popup vises.

**Figur 4-10.** Trenddatapopup
6. Trykk SLETT LOGG for å slette trenddataene og deretter bekreft eller AVBRYT for å beholde historiske trenddata.

7. Trykk AVSLUTT for å returnere til normal overvåkning.

**Meny for LYDINNSTALLINGER**

Velg volumnivåer for alarmer, pulspip og lydeffekter i økende eller minkende trinn på 25 prosent.

**Noter:**

En justering av lydstyrkenivåer fører til at det avgis en lyd, ikke bare for å indikere endingen, men også for å indikere høytaleryksjonaliteten og det hørbare alarmsignalet.

**Figur 4-11.** Menyalternativer for LYDINNSTALLINGER


• **Knappeklikkvolum** — Justere lydstyrken til ønsket nivå ved å trykke på minus- eller plussikonet. Lagre endringen for å beholde den utførte endringen. Alternativer for lydstyrkeinnstillinger er AV, 25, 50, 75 og 100 prosent. Standardinnstillingen er 50 prosent.

**Meny for DISPLAYINNSTILLINGER**

**ADVARSEL:**
Overvåkingssystemet er bare tiltenkt som et supplement ved pasientvurdering. Det må brukes i henhold til en vurdering av kliniske tegn og symptomer.

**Noter:**

Bruk denne menyen til å kontrollere overvåkingssystemets alternativer for overvåkningslayout og skjermlysstyrke.

![Figur 4-12. Menyalternativer for DISPLAYINNSTILLINGER](image-url)
• **Overvåkningslayout** — Velg ønsket layout for overvåkningsskjermen fra de tilgjengelige alternativene: Layouter for kun plet, kun trend, plet og trend eller blipp. Plet-visning er standard.
  
a. **PLET-layout** — Tilgang til pletysmografisk (plet) bølgeformvisning. Referanse *Pletvisning*, p. 4-36.

b. **TREND-layout** — Tilgang til display av trenddata. Referanse *Sanntidstrend (trend) visning*, p. 4-37.


d. **Layout med KUN TALL (BLIPP)** — Tilgang til blipplinjevisning. Referanse *Bruke blipp (kun tall)-visning*, p. 4-43.

• **Skjermlysstyrke** — Justere overvåkningssystemets skjermlysstyrke for å passe til alle individuelle situasjoner. Dette alternativet beholdes ikke etter stans, men går tilbake til standard lysstyrke. Enkelte institusjoner kan tillate omsorgspersoner å deaktivere synlige alarmer ved å slå skjermlysstyrken AV.

  **Justere bakgrunnslysstyrken**

  1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.
  2. Trykk DISPLAYINNSTILLINGER.
  3. Trykk SKJERMLYSSTYRKE.
  4. Øk eller reduser trinnvis for å oppnå ønsket bakgrunnslysstyrke.

  **Noter:**
  Bakgrunnsbelysningen slås på i følgende situasjoner hvis det er dimmet:

  • Trykk på overvåkningsskjermen
  • Alle alarmer, så lenge VEKKEVISNING PÅ-ALARM ikke er AV

  5. Trykk LAGRE ENDRINGER for å lagre den valgte innstillingen.

**Meny for OVERVÅKNINGSINNSTILLINGER**

Bruk denne menyen til å stille inn alarmmodusen, responsmodusen eller institusjonens klokkeslett og dato.

  a. **Voksen alarmmodus** — Denne alarmmodusen etablerer øvre og nedre standard alarmterskelinnstillinger for voksen.

  b. **Neonate alarmmodus** — Denne alarmmodusen etablerer øvre og nedre standard alarmsanelnnstillinger for neonate. Når brukere velger neonate alarmmodus, vises NEO-indikatoren mellom de passende verdiene for alarmgrenseterskel.


  a. **Normal responsmodus** — Reagerer på endringer i blodoksygenmetning på fem (5) til sju (7) sekunder.

  b. **Hurtig responsmodus** — Reagerer på endringer i blodoksygenmetning på to (2) til fire (4) sekunder. Dette kan være særlig nyttig i situasjoner som krever tett overvåkning. Hurtig responsmodus-ikonet vises i kursiv nær SpO2-verdien.
**Noter:**

- **Tidepunkt og dato** — Brukes for å angi klokkeslett, dato og datoformat. Referanse *Angi dato og klokkeslett*, p. 4-32.

- **Avslått alarm-periode** — Brukes for å angi total tid avsatt for å dempe en alarm. Referanse *Stille inn avslått alarm-perioden*, p. 4-32.

**Angi alarmmodusen**

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.
2. Trykk OVERVÅKNINGSINNSTILLINGER.
3. Trykk ALARMMODUS.
4. Velg INNSTILLINGER FOR NEONATE-ALARM. Standardinnstillingen er ALARMINNSTILLINGER – VOKSEN.

**Figur 4-14.** Velge voksen og pediatrisk – neonate alarmmodus

5. Trykk LAGRE ENDRINGER for å lagre den valgte innstillingen.

**Stille inn responsmodusen**

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.

2. Trykk OVERVÅKNINGSINNSTILLINGER.

3. Trykk RESPONSMODUS.

**Figur 4-15.** Valgskjerm for responsmodus


5. Trykk LAGRE ENDRINGER for å lagre den valgte innstillingen.


7. Bruk den samme fremgangsmåten for å vende tilbake til NORMAL, ved å velge dette alternativet for trinn 4 og pass på at HURTIG-ikonet ikke lenger er synlig for trinn 6.
Angi dato og klokkeslett

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.
2. Trykk OVERVÅKNINGSINNSTILLINGER.
3. Trykk TIDAPUNKT OG DATO.
4. Velg ønsket felt for klokkeslett eller dato.

**Figur 4-16.** Valgskjerm for klokkeslett og dato

5. Øk eller reduser trinnvis for å angi riktige verdier.

7. Trykk LAGRE ENDRINGER for å lagre den valgte innstillingen.

### Stille inn avslått alarm-perioden

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.
2. Trykk OVERVÅKNINGSINNSTILLINGER.
3. Trykk AVSLÅTT ALARM-PERIODE.
4. Velg ønsket antall sekunder: 30, 60, 90, 120 eller AV.
5. Trykk LAGRE ENDRINGER for å lagre den valgte innstillingen.

Meny for KONNEKTIVITETSINNSTILLINGER

Bruk denne menyen til å velge riktig kommunikasjonsprotokoll for å koble overvåkningssystemet til eksterne enheter. Overvåkningssystemet har en kommunikasjonsmonitor ved sengen med grensesnitt for de angitte protokollene.
Figur 4-18. Menyalterniver for KONNEKTIVITETSINNSTILLINGER

- **Oxinet** — Gir fleksibel konnektivitet til Oxinet-systemet. Alternativer omfatter varianter for WLAN, LAN og seriell i tillegg til frakoble. Standard er FRAKOBLET.

- **Seriell** — Gir fleksibel konnektivitet til en serieport. Alternativer omfatter ASCII, klinisk, varianter av SPDout, Philips og AV. Standard er ASCII ved 9600 baud.

Tabell 4-4. Serielle konnektivitetsprotokoller

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kommunikasjonsprotokoll</th>
<th>Baudhastighet</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ASCII</td>
<td>9600</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>19200</td>
</tr>
<tr>
<td>Klinisk</td>
<td>19200</td>
</tr>
<tr>
<td>Philips Vuelink</td>
<td>19200</td>
</tr>
<tr>
<td>SPDOut</td>
<td>19200</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>115200</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Meny for DATAEKSPORT


Meny for OM MONITOREN

Bruk denne menyen til å skaffe informasjon om modellnummer og fastvarerevisjonsnivå før du tar kontakt med Covidien eller en lokal Covidien-forhandler.

- **Overvåkningsinformasjon** — Dette feltet inneholder overvåkningssystemets modellnummer og serienummer.
- **Programvareinformasjon** — Dette feltet inneholder programvareversjonen og den gjeldende fastvarerevisjonen som kjører på overvåkningssystemet.
- **Parameterinformasjon** — Dette feltet inneholder parameternavnet og nummeret.
- **Nettverksinformasjon** — Dette feltet inneholder IP-adressene for LAN og WLAN.

4.4.5 Layoutalternativer for overvåkningskjermen


Figur 4-19. Alternativer for overvåkningslayout
Pletvisning


Velger plet-visningen

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.
2. Trykk DISPLAYINNSTILLINGER.
3. Trykk OVERVÅKNINGSLAYOUT.
4. Velg KUN PLET.
5. Trykk LAGRE ENDRINGER for å lagre den valgte innstillingen.

Sanntidstrend (trend) visning


Denne visningen reflekterer også gjeldende målt Sp\(\text{O}_2\) og pulsfrekvenser og indikerer også øvre og nedre grenseinnstillinger. Når overvåkningssystemet ikke er koblet til vekselstrøm, går det på det interne batteriet. En batterimåler indikerer gjenværende ladning på det interne batteriet.


Isoler oksygenering (SpO2) eller pulstrenddata eller vis dem begge sammen (SpO2 + puls).

Figur 4-21. Kun sanntids trend-visning
Velge trendvisningen

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.
2. Trykk DISPLAYINSTILLINGER.
3. Trykk OVERVÅKNINGS LAYOUT.
4. Velge KUN TREND-alternativet.
5. Trykk LAGRE ENDRINGER for å lagre den valgte innstillingen.

Velge typen av trenddata vist

1. Følg de angitte trinnene for å velge trendovervåkingsskjermen.

Figur 4-22. Velg trendalternativer

- Dobbel (SpO2 og puls)-alternativet — Vis oksygenering (SpO2) og puls (PULS) trenddata samtidig i en bestemt tidsperiode.
**Figur 4-23.** Dobbel (SpO2 og puls) trenndata, 15 minutter

- **Kun SpO2-alternativet** — Isoler oksygenering (SpO2) trenndata i en bestemt tidsperiode. Prikkede gule linjer indiker alarmgrenser.

**Figur 4-24.** Kun SpO2 trenndata, 30 minutter

- **Kun pulsfrekvens-alternativet** — Isoler puls (PR) trenndata i en bestemt tidsperiode. Prikkede gule linjer indiker alarmgrenser.
Sette opp trendtidsskalen

1. Følg de angitte trinnene for å velge trendovervåkingsskjermen.

2. Trykk tidsknappen helt til høyre i trendfeltet.

3. Velg ønsket trendtidsskala. Alternativene er 15 minutter, 30 minutter, 1 time, 2 timer, 4 timer, 8 timer, 12 timer, 24 timer, 36 timer og 48 timer. Standard er 1 time.

Kombinert plet- og trendvisning

Bruk denne standard overvåkingsskjermen for synlig overvåkningsinformasjon relatert til både plet- og sanntidstrender.


Sanntidstrendfeltet kan inkludere SpO₂ og/eller plott av pulsfrekvenstrenddata, avhengig av brukerpreferanse. Standard er å vise både SpO₂ og plott med pulsfrekvenstrenddata. Trenddataplottene oppdateres automatisk idet overvåkningssystemet beregner hvert nytt trendpunkt; intervallet mellom beregningene baseres på den valgte tidsskalen.
Denne visningen reflekterer også gjeldende målt SpO₂ og pulsfrekvenser og indikerer også øvre og nedre grenseinnstillinger. Når overvåkingssystemet ikke er koblet til vekselstrøm, går det på det interne batteriet. En batterimåler indikerer gjenværende ladning på det interne batteriet.


**Figur 4-26.** Kombinert plet- og trendvisning
Velge plet- og trendvisning

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.
2. Trykk DISPLAYINNHET.
3. Trykk OVERVÅKNINGSINNHET.
4. Velg alternativet PLET OG TREND.
5. Trykk LAGRE ENDRING for å lagre den valgte innstillingen.

Bruke blipp (kun tall)-visning

Bruk denne overvåkningsskjermen for synlig overvåkningsinformasjon i blipplinje (kun tall)-form. Denne visningen reflekterer også gjeldende målt SpO2 og pulsfrekvenser og indikerer også øvre og nedre grenseinntilinger. Når overvåkningsystemet ikke er koblet til vekselstrøm, går det på det interne batteriet. En batterimåler indikerer gjenværende ladning på det interne batteriet.


4.4.6 Alarmbehandling og statusmeldinger


Overvåkningssystemet leveres med alarmgrenseterskler av fabrikkstandard for voksne–pediatriske pasienter og for neonate pasienter. Referanse Fabrikkstandard alarmsgrenseinstillinger og parametre, p. 4-17. Institusjoner kan velge å stille inn institusjonsstandardinnstillinger for å overstyre...

**Noter:**
Det er ingen forsinkelse knyttet til alarmitstander som overstiger ti (10) sekunder med mindre noe annet er angitt.

**Meldingstyper**

Meldinger begynner øverst i statusfeltet og fortsetter nedover inntil tre overlappende linjer.

**Noter:**
Ikke alle høyprioritetsalarmer har et AVVIS-alternativ. Hvis dette er tilfelle, er det en alvorlig feil og krever at brukeren løser problemet eller returner overvåkningssystemet til Covidien eller en kvalifisert servicetekniker.

- **Brukerledetekster eller statusmeldinger** — Brukerledetekster som krever brukerintervensjon, vises som hvit tekst på en grå linje. Statusmeldingen KLAR er den mest vanlige av denne typen. Statusmeldinger krever ingen brukerintervensjon og vises som hvit tekst på en grønn bakgrunn. Statusmeldingen OVERVÅKNING er den mest vanlige av denne typen.

![Figur 4-28. Eksempel på brukerledetekst: KLAR](image)

**Figur 4-29.** Eksempel på statusmelding: OVERVÅKNING

- **Høyprioritetsalarmmeldinger** — Høyprioritetsalarmer har forrang over alle andre alarmsgmeldinger og vises dermed først. Hvis mer enn én høyprioritetsalarm inntreffer med kort mellomrom, vises alarmsgmeldingene i forekomstrekkefølge. Høyprioritetsalarmer vises på en blinkende, rød linje i statusfeltet.

![Figur 4-30. Høyprioritetsalarm: BATTERI KRITISK LAVT](image)
• **Mellomprioritetsalarmmeldinger** — Mellomprioritetsalarmer har forrang over lavprioritetsalarmmeldinger. Hvis mer enn én mellomprioritetsalarm inntreffer med kort mellomrom, vises alarmmeldingene i forekomstrekkefølge. Mellomprioritetsalarmer vises på en blinkende, gul linje i statusfeltet.

![Figur 4-31. Mellomprioritetsalarm: LAV SpO2](image)

• **Lavprioritetsalarmmeldinger** — Lavprioritetsalarmer har forrang over brukerledetekst og statusmeldinger. Hvis mer enn én lavprioritetsalarm inntreffer med kort mellomrom, vises alarmmeldingene i forekomstrekkefølge. Lavprioritetsalarmer vises på en fast, gul linje i statusfeltet.

![Figur 4-32. Lavprioritetsalarm: SENSOR OFF(AV)](image)

**Korrigere en brukerledetekst**
1. Les delen med anbefalt tiltak i meldingen.
2. Iverksett den anbefalte handlingen. Overvåkningssystemet utfører det korrigerende tiltaket og fjerner meldingen automatisk.
3. Hvis det er flere meldinger, trykk på NESTE ALARM for å se hver alarm i prioritetsrekkefølge.

**Korrigere en alarmmelding**
1. Trykk MER INFO-knappen for å se den øverste, viktigste alarmmeldingen.
2. Les alarmmeldingens beskrivelse.
3. Iverksett den anbefalte handlingen.

**Indikatorer for grenseterskelovertredeelse**

• **SpO₂** — Overvåkningssystemet rapporterer sanntids blodoksygenmetning som faller innenfor de øvre og nedre grenseterskler som en mørkeblå verdi på en svart bakgrunn. Hvis en terskelovtredelse inntreffer, blir verdien svart på en gul bakgrunn.

• **Puls (BPM)** — Overvåkningssystemet rapporterer sanntids pulseringer som faller innenfor de øvre og nedre grenseterskler som en grønn verdi på en svart bakgrunn. Hvis en terskelovtredelse inntreffer, blir verdien svart på en gul bakgrunn.

**Figur 4-33.** Eksempel på alarmgrenseovtredelser

---

1. Metning under nedre terskel
2. Pulsfrekvens under nedre terskel
3. Desaturasjonsmønstre til stede
4. SPD-varsel-alarmikon
5. SatSeconds-alarmikon
6. Demper alarm-ikon, ikke aktiv
7. SatSeconds-alarm til stede
8. Gjeldende metningsverdi, lav
9. SPD-varsel-alarm til stede
10. Gjeldende pulsfrekvensverdi, lav

### 4.4.7 Behandling av hørbar alarm

**ADVARSEL:**
Ikke slå av eller koble fra lydalarmen eller skru ned lydstyrken dersom dette kan sette pasientsikkerheten i fare. Ikke skru ned eller koble fra synligealarmer dersom dette kan sette pasientsikkerheten i fare.
Lydindikatorer omfatter tonefrekvenser og pip. Hørbare alarmer varierer med alarmens prioritet. Omsorgspersoner kan velge å dempe alarmer ved å trykke DEMPER ALARM. For hver alarmtilstand som fortsatt er aktiv i mer enn to (2) minutter, øker overvåkningssystemet hastenivået i det hørbare alarmsignalet ved å øke dets frekvens.

**Noter:**

**DEMPER ALARM**

Fabrikkstandardinnstillingen gir både synlige og hørbare alarmer ved alarmtilstander. Institusjoner kan velge å dempe hørbare alarmer midlertidig og stole på synlige alarmer. For å gjøre dette kan omsorgspersoner trykke DEMPER ALARM-ikonet. Standard varighet for DEMPER ALARM er to (2) minutter. For å endre denne varigheten må en kvalifisert servicetekniker angi en alternativ institusjonsstandardinnstilling i servicemodus.

DEMPER ALARM fortsetter alltid å være tilgjengelig. Referanse *Introduksjon til menyalternativer*, p. 4-10.

- **Ikke aktiv** — Hvis DEMPER ALARM ikke er aktiv, forblir DEMPER ALARM-ikonet hvitt på en grå bakgrunn.
- **Aktiv** — Hvis DEMPER ALARM er aktiv, blir DEMPER ALARM-ikonet gult på en grå bakgrunn og melder fra om gjenværende tid. Et gult alarmikon over alarmgrensene indikerer en aktiv DEMPER ALARM-status.

**ALARMLYD AV**

Fabrikkstandardinnstillingen gir både synlige og hørbare alarmer ved alarmtilstander. Institusjoner kan velge å slå av hørbare alarmer og stole på synlige alarmer. For å tillate omsorgspersoner å slå av hørbare alarmer må en kvalifisert servicetekniker endre denne alarmsysteminnstillingen i servicemodus.
• **Ikke aktiv** — Hvis ALARMLYD AV ikke er aktiv, vises den ikke på overvåkningsskjermen. Derimot forblir DEMPER ALARM-ikonet hvitt på en grå bakgrunn.

- **Aktiv** — Hvis ALARMLYD AV er aktiv, erstatter LYD AV-ikonet DEMPER ALARM-ikonet. LYD AV-ikonet er gult på en grå bakgrunn og melder fra om gjenværende tid. Et rødt alarmikon over alarmgrensene indikerer en aktiv ALARMLYD AV-status.

**Noter:**
Omsorgspersoner kan slå av hørbare SPD-varsler i tillegg til ALARMLYD AV. Dette krever også tilgang til servicemodus av en kvalifisert servicetekniker.

**Noter:**
Institusjoner som foretrekker kun synlige alarmer, men likevel tillater omsorgspersoner å minimere eller deaktivere bakgrunnslysstyrken, kan ha nyttet av å få en kvalifisert servicetekniker til å bekrefte at alternativet VEKKEVISNING PÅ-ALARM fortsatt er aktivert.

### 4.4.8 Behandling av synlig alarm

**ADVARSEL:**
Overvåkningssystemet er bare tiltenkt som et supplement ved pasientvurdering. Det må brukes i henhold til en vurdering av kliniske tegn og symptomer.

Fabrikkstandardinnstillingen gir både synlige og hørbare alarmer ved alarmtilstander. Institusjoner kan velge å tillate omsorgspersoner å slå av eller dimme baklyset, og på den måten også dimme synlige alarmer. Fabrikkstandard er å aktivere alternativet VEKKEVISNING PÅ-ALARM. Overvåkningssystemet returner i så fall til full lysstyrke under en alarmtilstand. Referanse *Meny for DISPLAYINNSTILLINGER*, p. 4-27.

**Noter:**
Noter:
Institusjoner som foretrekker kun synlige alarmer, men likevel tillater omsorgspersoner å minimere eller deaktivere bakgrunnslysstyrken, kan få en kvalifisert servicetekniker til å bekrefte at alternativet VEKKEVISNING PÅ-ALARM fortsatt er aktivert.

4.4.9 Hjelp-alternativet

Tilgang til hjelpeemner på skjermen

1. Trykk HJELP. Dialogvinduet med den passende hjelpen vises.
2. Gjennomgå hjelpedialogboksen for veiledning.
3. Trykk AVSLUTT for å returnere til normal overvåkning.
5 Trenddatatilgang

5.1 Oversikt

Dette kapitlet inneholder informasjon om tilgang til pasienttrenddata som skaffes med Nellcor™ overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen. Trenddata kan alltid vises når det finnes pasienttrender.

5.2 Behandling av trenddata

**ADVARSEL:**
I tilfelle en overvåkningssystemsvikt, tilbakestill overvåkningssystemet og sikre at det fungerer riktig før bruk.

5.2.1 Grunnleggende om trenddata

Overvåkningssystemet lagrer trenddataavlesninger i minnet hvert sekund, enten det overvåker en pasient eller ikke, og oppbevarer denne informasjonen selv under et totalt frafall av strøm. Det kan lagre opptil 48 timer med trenddata, som kan lastes ned ved behov.


Brukere kan også velge å laste ned trenddata i en digital fil, skrive dem direkte ut på en skriver eller PC eller fjerne trenddatainformasjon.

**Noter:**

**5.2.2 Trenddata i sanntid**

Brukere kan se trendovervåkningsskjermen når som helst. Referanse *Sanntidstrend (trend) visning*, p. 4-37. Brukere kan velge å se trenddata tabellarisk eller grafisk på skjermen. Brukere kan også velge å se direkteoverførte data eksternt.

- **Grafiske visninger** — Gir tilgang til mellom 15 minutter til 48 timer med kontinuerlige trenddata.

- **Tabellariske visninger** — Gir tilgang til 20 eller 40 sekunder med kontinuerlige trenddata.

- **Direkteoverført sanntidstrending** — Gir sanntids tilgang til trenddata via en dataport. Referanse *Dataportkonnektivitet*, p. 5-9.

De standard trendvisningene på én time SpO₂ og puls gir 60 minutter med trendinformasjon. De siste dataavlesningene vises helt til høyre i diagrammet. Tallene under hver graf indiker opptakstiden som en loddrett prikket linje på overvåkningsskjermen. Referanse *Trenddata i sanntid*, p. 5-2.

Trendvisning på skjermen gir pasientinformasjon for hver hendelse samt all relevant alarmstatusinformasjon i form av en statuskode i kolonnen helt til høyre.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kode</th>
<th>Definisjon</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PT</td>
<td>Pulstidsavbrudd</td>
</tr>
<tr>
<td>SD</td>
<td>Frakobling av sensor</td>
</tr>
<tr>
<td>SF</td>
<td>Sensorsvikt</td>
</tr>
<tr>
<td>SO</td>
<td>Sensor Off</td>
</tr>
<tr>
<td>SPD</td>
<td>SPD-varsel</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Grafisk trendvisning

Den grafiske trendvisningen gir brukere fra 15 minutter til 48 timer med kontinuerlige trenddata.

**Figur 5-1.** Komponenter i grafisk trenddataovervåkningslogg

1. Grafens y-akse inneholder signalamplitudeverdier
2. Gult triangelikon for periode med SPD-varsel
3. Hvit loddrett linje for å vise gjeldende tid
4. Grønne pulstrenddata for angitt tidsskala
5. Grafens x-akse inneholder tidsinndelinger avhengig av angitt tidsskala
6. Trendskalaknapp for å justere tidsskalaen for å vise mer eller mindre data
7. Prikkevede vannrette gule linjer for øvre og nedre terskler
8. Mørkeblå SpO2 trenddata for angitt tidsskala
9. Gult sirkelikon for periode med SatSeconds-alarm
10. Gult fyll for periode med grenseterskelovertredelse
11. Popup dato- og klokkeslettstempel for identifisert øyeblikk
12. Popup SpO2 høy og lav avlesning for identifisert øyeblikk
13. Popup puls høy og lav avlesning for identifisert øyeblikk
14. Rullelinje for tilgang til ekstra trenddata
Tabellarisk trendvisning

Den tabellariske trendvisningen gir brukere data fra 20 til 40 sekunder med kontinuerlige trenddata i en tabell.

Figur 5-2. Komponenter i tabellariske trenddata
Direkteoverført sanntidstrending-


Figur 5-3. Eksempel på sanntidsutdata

<table>
<thead>
<tr>
<th>1</th>
<th>Datakilde</th>
<th>7</th>
<th>Kolonneoverskrifter</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td>Tidsstempel</td>
<td>8</td>
<td>Responsmodus</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Fastvareversjon</td>
<td>9</td>
<td>Datakolonneoverskrifter</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Alarmmodus</td>
<td>10</td>
<td>Pasientdata</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Alarmgrenseinstilling for SatSeconds</td>
<td>11</td>
<td>Driftsstatus</td>
</tr>
</tbody>
</table>
• **Datakilde** — Overvåkningsystemets modellnummer.

• **Fastvareversjon** — Det neste datafeltet viser fastvarenivået og et fastvareverifiseringsnummer (CRC: XXXX). Ingen av disse tallene må endres under normal drift.

**Noter:**
Fastvarerevisjonen kan endres hvis en kvalifisert serviceleverandør oppgraderer overvåkningsystemet.

• **Alarmmodus** — Det første feltet i den andre linjen identifiserer alarmmodusen VOKSEN eller NEONATE.


• **Alarmgrenser** — Det siste datafeltet i øverste linje viser de øvre og nedre alarmgrensene for SpO2 og for pulsfrekvens (PR-grense). I eksempelet er den nedre alarmgrensen for SpO2 85 % og den øvre alarmgrensen er 100 %. Alarmgrenser for pulsfrekvensens er 40 og 170 BPM. SatSeconds-alarmgrensen (100SAT-S) indikerer SatSeconds-alarminnstillingen. I dette eksempelet er SatSeconds-alarmen satt til 100.


• **Datakolonneoverskrifter** — Faktiske kolonneoverskrifter finnes i den siste raden i kolonnens overskriftslinje.

  a. **Pasientdata** — Presentert i tabellen fra venstre til høyre.

  • Tidspunktet som pasientdataene ble tatt opp
  • Gjeldende %SpO2-verdi
  • Gjeldende pulsfrekvens (BPM)
  • Gjeldende pulsamplitude (PA)
  • Overvåkningsystemets driftstatus
b. **Tid** — Tidskolommen viser hva sanntidsklokken viser.

c. **Trenddata** — Parameterverdier vises direkte under overskriften for hver parameter. I dette eksempelet er %SpO₂ 100 og pulsfrekvensen 190 slag per minutt. Tegnet «*» ved siden av 190 betyr at 190 slag per minutt ligger utenfor alarmgrensen for pulsfrekvensen, som vist i øverste rad. Dersom data ikke er tilgjengelig for en parameter, vises tre streker [- - -]. PA representerer pulsamplitudeverdien med tall fra 0 til 254. Det finnes ingen alarmparametre for denne verdien. Den kan brukes til trendinformasjon, som en indikasjon på endring i pulsyld, relativ pulsstyrke eller sirkulering.

d. **Driftsstatus** — Statuskolommen viser alarmtilstander og driftsstatus for overvåkningssystemet. I dette eksempelet indikerer «PH» (puls høy) at den øvre alarmgrensen for pulsfrekvens er oversteget. Opptil fire koder kan vises samtidig i statuskolonnen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kode</th>
<th>Definisjon</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AO</td>
<td>Alarm av</td>
</tr>
<tr>
<td>AS</td>
<td>Demper alarm</td>
</tr>
<tr>
<td>BU</td>
<td>Batteri i bruk</td>
</tr>
<tr>
<td>LB</td>
<td>Lavt batteri</td>
</tr>
<tr>
<td>LM</td>
<td>Tap av puls med pasientbevegelse</td>
</tr>
<tr>
<td>LP</td>
<td>Tap av puls</td>
</tr>
<tr>
<td>ID</td>
<td>Pasientbevegelse oppdaget</td>
</tr>
<tr>
<td>MO</td>
<td>Pasientbevegelse</td>
</tr>
<tr>
<td>PH</td>
<td>Pulsfrequens øvre grense-alarm</td>
</tr>
<tr>
<td>PL</td>
<td>Pulsfrequens nedre grense-alarm</td>
</tr>
<tr>
<td>PS</td>
<td>Pulssøk</td>
</tr>
<tr>
<td>SH</td>
<td>Metning øvre grense-alarm</td>
</tr>
<tr>
<td>SL</td>
<td>Metning nedre grense-alarm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2.3 **Historiske trenddata**

Historiske trendutdata

Skaff historiske trenddata og eksporter dem til en digital fil, hvor de kan deles opp i et regneark eller dokument. Referanse Eksportere trenddata, p. 5-16.

Figur 5-4. Eksempel på historisk dataeksport

Sletting av historiske trenddata

Fjerne trenddata

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.
2. Trykk OVERVÅKNINGSLOGG.
3. Velg en handling.

- Trykk SLETT LOGG og bekreft handlingen ved å velge JA.
- Trykk AVSLUTT MENY for å returnere til normal overvåkningsmodus.
- Trykk HJELP for online assistanse.

**Noter:**
Alle trenddataene fjernes etter at SLETT LOGG-anmodningen er bekreftet.

### 5.3 Dataportkonnektivitet

#### 5.3.1 Oversikt

Overvåkningssystemet inneholder tre forskjellige dataporter og to antenner. Hver dataport er beregnet på forskjellig bruk.


- **RJ-45-port** — Denne modulære porten for 100base-T kablet Ethernet-nettverk gir konnektivitet for digitale utdata.

- **Seriell USB-port** — Denne hunn-USB-porten brukes til hurtige dataoverføringer. Bruk denne porten til å oppdatere fastvare eller for oppbevaring av digitale utdata.

- **Radiofrevens (RF)-antenne** — To radiofrekvensantenner sender, med riktig konfigurasjon, data til et trådløst nettverk.

| Tabell 5-3. Alternative inngangs- og utgangskonfigurasjoner |
|----------------------------------|---------------------|
| **Gjensidig ekskluderende ekstern seriell** | **Gjensidig ekskluderende Oxinet III** |
| ASCII | 9600 baud | ASCII | LAN |
| 19200 baud | | | |
| Philips | 19200 baud | SPDout | LAN |
| Klinisk | 19200 baud | | Trådløs LAN |
| SPDout | 19200 baud | | 
| 115200 baud | | | |
| AV | --- | Frakoblet | |
5.3.2 **Typisk utstyr brukt for konnektivitet**

Følgende liste inneholder bare noen få eksempler på utstyr som kan kobles til overvåkningssystemet.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Type</th>
<th>Beskrivelse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Seriell forbindelse</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Philips åpent grensesnitt 25-stifts kabel</td>
<td>Kablet forbindelse med Philips Vuelink nettverksplattform</td>
</tr>
<tr>
<td>Seriell RJ-45-kabel</td>
<td>RJ-45 til DB-15M-alter, kablet forbindelse for sykehusnettverk</td>
</tr>
<tr>
<td>DB-15 PC-X-kabel</td>
<td>DB-15M-kabel for å laste ned og feilsøke data</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>USB-forbindelse</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>USB-minnepenn</td>
<td>Alle modeller</td>
</tr>
<tr>
<td>USB-tastatur</td>
<td>Alle modeller</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Ethernet-forbindelse</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CAT-3- eller CAT-4-kabel</td>
<td>10base-T-forbindelse med nettverk som f.eks. Perle eller IOLAN + 16rack/422 (10/100)</td>
</tr>
<tr>
<td>CAT-5-kabel</td>
<td>10base-T-forbindelse med nettverk som f.eks. Perle eller IOLAN + 16rack/422 (10/100)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.3.3 **Informasjon om dataportkonfigurasjon**

**ADVARSEL:**
Hvis serielporten, analoge utganger eller sykepleierivarslingslinjene kortsluttes, kan den eksterne kommunikasjonen gå tapt.

**ADVARSEL:**
En løs forbindelse til en overvåkningssystem-dataport kan føre til dårlige eller manglende data.

**ADVARSEL:**
Bruk bare Covidien-godkjent maskinvare eller fjernovervåkningsprogramvare for dataportkonnektivitet.
**Forsiktig:**

Bruk den riktige konfigurasjonsinformasjonen for å sikre god konnektivitet.

Ved tilkobling til noe annet utstyr, må det påskes at det er fritt for datavirus. Når overvåkningssystemet kobles til utstyr for å skaffe bestemte pasienttrenddata, må riktig drift av overvåkningssystemet bekreftes før bruk med en pasient. overvåkningssystemet og annet passende utstyr må kobles til en jordet vekselstrømkilde.

- Tilkobling til et nettverk eller databoklinger som omfatter annet utstyr kan føre til tidligere ukjente risikoer for pasienter, brukere og tredjeparter. Personen som konfigurerer utstyret er ansvarlig for å identifisere, analysere, evaluere og kontrollere disse risikoene.

- Alle påfølgende endringer i nettverket eller datatilkoblingene, som f.eks. konfigurasjon av nettverket eller en datatilkobling, tilkobling eller frakobling av tilleggsutstyr eller eksisterende elementer eller utstyr, oppdateringer eller oppgraderinger av elementer eller utstyr kan innføre nye risikoer som krever analyse og evaluering på nytt.

**Krav til seriell DB-15**

**Forsiktig:**
Ikke lag skarpe kurver i kabelen, da dette kan få skjermingen til å revne.
Figur 5-5. DB-15-stiftlayout

Tabell 5-5. DB-15-signalstiftutganger

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stift</th>
<th>Signalnavn</th>
<th>Beskrivelse</th>
<th>Stift</th>
<th>Signalnavn</th>
<th>Beskrivelse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>RxD+</td>
<td>RS-422 [+]- inngang</td>
<td>9</td>
<td>RxD-</td>
<td>RS-422 [-]- inngang</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>RxD_RS232</td>
<td>RS-232 inngang</td>
<td>10</td>
<td>IGND</td>
<td>Signaljord, isolert fra jording</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>TxD+</td>
<td>RS-422 [+]- utgang</td>
<td>12</td>
<td>TxD-</td>
<td>RS-422 [-]- utgang</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>IGND</td>
<td>Signaljord, isolert fra jording</td>
<td>13</td>
<td>AN_PULSE</td>
<td>Analog pulsfrekvensutgang</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>AN_SpO2</td>
<td>Analog metningsutgang</td>
<td>14</td>
<td>AN_PLETH</td>
<td>Analog pletbølgeformutgang</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>NC_NO</td>
<td>Lukking av sykepleiekontaktnøytral, normalt åpen</td>
<td>15</td>
<td>F_NC_COM</td>
<td>Lukking av sykepleiekontaktnøytral, signaljord, sikret</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>NC_NC</td>
<td>Lukking av sykepleiekontaktnøytral, normalt lukket</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Stiftlayouten viser stiftene sett fra topp til bunn i D-innkapslingen. Den ledende skjermen er koblet til jord ved tilkobling til eksternt utstyr.


- **RS-422-format** — Stift 1 og 4 (TxD+ og TxD-) er datapar for differensialsending. Stift 9 og 12 (RxD+ og RxD-) er datapar for differensialmottak. De overfører data i RS-422-format. Når det lages en RS-422-kabel, bruk en motstand (120 ohm, 1/2 watt, 5 %) mellom kabelens stift 1 og stift 9 og hold kabellengden under 1200 meter (4000 fot). Sett enden av kabelen med motstanden inn i overvåkningsystemet.
Lagre spesifikke pasientdata ved å koble og sikre en passende nettverkskabel fra dataporten til et vertssystem eller seriell skriver. Koble dataporten sammen med en seriell skriver eller vertssystem ved å bruke en kabel terminert med følgende enheter.

- En AMP-kontakt (AMP delnummer 747538-1)
- Et beslag (AMP delnummer 1-747579-2)
- Kompatible stifter (AMP delnummer 66570-2)


Ingen maskinvareflytkontroll brukes. Det finnes imidlertid støtte for flytkontroll med XON/XOFF i ASCII-modus.

**Krav til 100base-T RJ-45**

**Forsiktig:**
Ikke lag skarpe kurver i kabelen. Kurveradius kan ikke være mindre enn 2,5 cm (én tomme).


**Noter:**
Overvåkningssystemet støtter også 10base-T med en CAT-3 eller CAT-4-forbindelse.

**Noter:**
Stiftlayouten viser stiftene sett fra venstre til høyre i RJ-45-kontakten, og begynner med stift 8. Låsefliken passer inn i kontakten og krever et trykk for å frigjøre forbindelsen. Datalinjene er i en skjermet, tvunnet parkabel (STP) med en jordleder i tillegg for å redusere overslag eller støy.
Figur 5-6. RJ-45-modulærkontakt

Figur 5-7. RJ-45-stiftlayout

Tabell 5-6. RJ-45-signalstiftutganger

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stift</th>
<th>Signalnavn</th>
<th>Beskrivelse</th>
<th>Stift</th>
<th>Signalnavn</th>
<th>Beskrivelse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>TX_D1+</td>
<td>[+ ] utgang</td>
<td>5</td>
<td>Ikke brukt</td>
<td>Utilgjengelig</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>TX_D1-</td>
<td>[− ] utgang</td>
<td>6</td>
<td>RX_D2-</td>
<td>[− ] inngang</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>RX_D2+</td>
<td>[+ ] inngang</td>
<td>7</td>
<td>Ikke brukt</td>
<td>Utilgjengelig</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Ikke brukt</td>
<td>Utilgjengelig</td>
<td>8</td>
<td>Ikke brukt</td>
<td>Utilgjengelig</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Krav til USB-dataport

✔ Forsiktig:
Denne kontakten brukes bare av klientutstyr. Sett bare en USB-minnepenn eller et USB-tastatur inn i denne porten. Ikke koble til noe annet utstyr.


Stiftlayouten viser stiftene sett fra venstre til høyre i USB-kontakten, og begynner med stift 4. Datalinjene er i en skjermet, tvunnet parkabel (STP) for å redusere overslag eller støy. Maksimumslengde er 5,0 meter (16,4 fot).

Figur 5-8. USB-stiftlayout

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stift</th>
<th>Signalnavn</th>
<th>Beskrivelse</th>
<th>Stift</th>
<th>Signalnavn</th>
<th>Beskrivelse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>USB Vcc</td>
<td>Strøm, rød</td>
<td>3</td>
<td>USB-data +</td>
<td>[-] data, grønn</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>USB-data -</td>
<td>[+] data, hvit</td>
<td>4</td>
<td>GND</td>
<td>Signalkjord, svart</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Eksportere trenddata

1. Fjern eventuell sensor- eller grensesnittkabel som er koblet til sensorporten.
2. Sett en virusfri USB-minnepenn inn i USB-porten.
3. Trykk DATAEKSPORT.
4. Trykk NESTE.
5. **Vent på ledeteksten** som tilsier at du kan fjerne USB-minnepennen når eksporten er ferdig. IKKE fjern USB-minnepennen før du har mottatt ledeteksten som angir dette.

**Noter:**
Enhver opphevelse av trenddataeksporten fører til en alarm.

7. Trykk FULLFØR.

Krav til trådløst


5.3.4 Dataportkommunikasjon

**Sette opp dataportkommunikasjon**

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.
2. Trykk KONNEKTIVITETSINNSTILLINGER.
3. Velg ønsket protokoll for datautveksling.
4. Trykk LAGRE ENDRINGER for å lagre den valgte innstillingen.
5.4 **Bruke grensesnittet for sykepleiervarsling**

5.4.1 **Sykepleiervarslingsfunksjon**

**ADVARSEL:**
Ikke bruk sykepleiervarslingsfunksjonen som den primære kilden for alarmvarsling. Overvåkningssystemets hørbare og synlige alarmer, sammen med kliniske tegn og symptomer, utgjør den viktigste kilden for å varsle medisinsk personale om en alarmlstand.

**ADVARSEL:**
Overvåkningssystemets sykepleiervarslingsfunksjon er aktiv når overvåkningssystemet går på vekselstrøm eller batteri. Sykepleiervarslingsfunksjon virker imidlertid ikke når overvåkningssystemarmene er dempet.

**ADVARSEL:**
En løs forbindelse til overvåkningssystemets dataport kan føre til dårlige eller manglende data.


Når de er aktivert, lyder hørbare alarmsignaler på det eksterne stedet. Dersom den hørbare alarmen er skrudd av eller dempet, er sykepleiervarslingsfunksjonen også deaktivert.

Tabell 5-8. Relestiftstatuser for sykepleiervarsling

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stift</th>
<th>Ingen alarm eller Alarm dempet</th>
<th>Hørbar alarm</th>
<th>Overvåkningssystem AV</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7 NO</td>
<td>Åpen</td>
<td>Lukket</td>
<td>Lukket</td>
</tr>
<tr>
<td>8 NC</td>
<td>Lukket</td>
<td>Åpen</td>
<td>Åpen</td>
</tr>
</tbody>
</table>


### 5.4.2 Stille inn sykepleiervarslingens RS-232-polaritet

Sykepleiervarslingens polaritet kan settes til et positivt signal eller negativt signal under en alarmtilstand.

**Angi sykepleiervarslingspolaritet**

1. Trykk MENY i normal overvåkningsmodus.
2. Trykk KONNEKTIVITETSINNSTILLINGER.
3. Trykk INNSTILLINGER FOR SYKEPLEIEVARSLING.
4. Trykk NORM + for en normalt høy ELLER trykk NORM – for en normalt lav innstilling.

5. Trykk LAGRE ENDRINGER for å lagre den valgte innstillingen.
Siden er tom med hensikt
6 Vurdering av ytelse

6.1 Oversikt

Dette kapitlet inneholder informasjon som hjelper brukere med å optimere ytelsen til Nellcor™ overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen.

Få en kvalifisert servicetekniker til å verifisere ytelsen til overvåkningssystemet i samsvar med servicehåndboken før første installasjon i en klinisk omgivelse.

6.2 Vurdering av oksimetri

6.2.1 Begrensninger i Overvåkningssystemet

ADVARSEL: Ikke bruk for målinger utenfor visningsnivåene oppgitt for overvåkningssystemet under overvåkning av pasienter.

- **Pulsfrekvens** — Overvåkningssystem viser bare pulsfrekvenser mellom 20 og 250 slag/min. Gjenkjente pulsfrekvenser over 250 slag/min vises som 250. Gjenkjente pulsfrekvenser under 20 vises som null (0).

- **Metning** — Overvåkningssystemet viser metningsnivåer mellom 1 og 100 %.

6.2.2 Nellcor™ Vurdering av sensorytelse

ADVARSEL: Feil påføring eller uheldig brukstid av en sensor kan føre til vevsskade. Inspiser sensorstedet som forklart i Bruksanvisning.

ADVARSEL: Pulsosimetriavlesninger og pulssignalet kan påvirkes av visse miljøbetingelser, sensorpåføringsfeil og visse pasienttilstander.
ADVAREL:
Bruk bare Covidien-godkjente sensorer og grensesnittkabler ved tilkobling til sensorporten. Tilkobling med en annen kabel eller sensor påvirker nøyaktigheten av sensordata, noe som kan føre til uheldige resultater.

ADVAREL:
Manglende tildekking av sensorstedet med et ugjennomsiktig materiale ved bruk i omgivelser med kraftig lys kan føre til unøyaktige målinger. Pulsoksimetriavlesninger og pulssignaler kan påvirkes av visse miljøforhold, sensorpåføringsfeil og visse pasienttilstander.

Unøyaktige forhold for sensormåling

En rekke forhold kan føre til unøyaktige sensormålinger.
• Unøyaktig påføring av den anbefalte sensoren
• Plassering av den anbefalte sensoren på en ekstremitet med en blodtrykksamnøysjett, arteriekateter eller intravaskulær slange
• Omgivende lys
• Manglende tildekking av sensorstedet med et ugjennomsiktig materiale ved bruk i omgivelser med kraftig lys
• Overdreven pasientbevegelse
• Kraftig pigmentering
• Intravaskulære fargestoffer eller eksternt påført farging, som neglelakk og brunkrem

Signaltap

Tap av pulssignal kan inntreffe av flere årsaker.
• Anbefalt sensor påført for stramt
• Oppblåsing av en blodtrykksmansjett på samme ekstremitet som den påførte sensoren
• Arteriell okklusjon proksimalt for den anbefalte sensoren
• Dårlig perifer perfusjon
Anbefalt bruk


Kraftig omgivende lys, som kirurgiske lamper (spesielt xenon-lyskilder), bilirubin-lamper, lysrør, infrarøde varmelamper og direkte sollys kan forstyrre funksjonsevnen til en anbefalt sensor. For å forhindre forstyrrelse fra omgivende lys, sørg for at den anbefalte sensoren er ordentlig påført og dekk til sensorstedet med et ugjennomsiktig materiale.

Hvis pasientbevegelse er et problem, bør en eller flere av følgende løsninger forsøkes for å korrigerere problemet.

- Kontroller at den anbefalte sensoren er ordentlig og sikkert påført.
- Flytt sensoren til et mindre aktivt sted.
- Bruk en klebrig sensor som tolererer noe pasientbevegelse.
- Bruk en ny sensor med ny klebrig bakside.
- Prøv å holde pasienten i ro, om mulig.

Hvis dårlig perfusjon påvirker ytelsen, vurder bruk av Nellcor™ pannebånd SpO2-sensor (MAXFAST), som gir bedre oppdagelse i nærvær av vasokonstriksjon. Nellcor™ SpO2-pannesensorer fungerer spesielt godt på pasienter i ryggleie og mekanisk ventilerte pasienter. Under forhold med lav perfusjon, refleksrer Nellcor™ SpO2-sensorer i pannen endringer i SpO2-verdier opptil 60 sekunder tidligere enn fingersensorer.

6.3 Pasienttilstander

Påføringsproblemer og visse pasienttilstander kan påvirke overvåkingssystemmålingene og føre til tap av pulssignalet.

Vurdering av ytelse

- Dysfunksjonelt hemoglobin — dysfunksjonelt hemoglobin, som karboksylhämoglobin, methemoglobin og svovelhämoglobin, er ikke i stand til å transportere oksygen. SpO2-avlesninger kan imidlertid virke normale; en pasient kan være hypoksisk fordi det er mindre hemoglobin tilgjengelig til å transportere oksygen. Ytterligere vurdering i tillegg til pulsoksimetri anbefales.

- Andre mulige pasienttilstander kan også påvirke målingene.
  - Dårlig perifer perfusjon
  - Overdreven pasientbevegelse
  - Venøse pulseringer
  - Kraftig pigmentation
  - Intravaskulære fargestoffer som indocyaningrønt eller metylenblått
  - Eksternt påførte fargestoffer (neglelakk, hårfarge, brunkrem)
  - Defibrillering

6.4 Redusere EMI (elektromagnetisk interferens)

**ADVARSEL:**
EMI-forstyrrelser kan forårsake ujevne målinger, driftsstopp og andre driftsproblemer.

**ADVARSEL:**
Overvåkningssystemet er bare beregnet for bruk av helsepersonell. Det kan forårsake radioforstyrrelse eller avbryte driften av utstyr i nærheten. Dempende tiltak ved slike forstyrrelser kan bestå av å sette overvåkningssystemet i en annen retning, på et annet sted eller skjerme stedet.

**Forsiktig:**
På grunn av stadig mer utstrakt bruk av radiofrekvensoverførende utstyr og andre elektriske støykilder i helsemiljøer (for eksempel elektrokrirurgiske enheter, mobiltelefoner, mobile toveisradioer, elektriske apparater og høydefinisjonsfjernsyn) er det mulig at høye nivåer av slike forstyrrelser, på grunn av kildens nærhet eller kraftige signaler, kan forstyrre overvåkningssystemets yteevne. Referanse *Elektromagnetiske emisjoner*, p. 11-6.

Overvåkningssystemet konstruert for bruk i miljøer hvor elektromagnetisk forstyrrelse kan skjule pasientens puls. Under slik interferens kan målingene tilsynelatende se feilaktige ut eller overvåkningssystemet ser ut til å fungere feil. EMI-forstyrrelser kan forårsake ujevne målinger, driftsstopp og andre driftsproblemer. Skjer dette, undersøk området for å finne kilden til forstyrrelsen og iverksett tiltakene i listen for å eliminere kilden.

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

Overvåkningssystemet genererer, bruker og kan stråle radiofrekvensenergi som i seg selv kan forårsake brysom forstyrrelse i andre mottakelige apparater i nærheten dersom det ikke installeres og brukes i henhold til disse anvisningene.
Vurdering av ytelse

Siden er tom med hensikt
7 Produktvedlikehold

7.1 Oversikt

Dette kapitlet beskriver nødvendige trinn for å vedlikeholde, reparere og rengjøre Nellcor™ overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen ordentlig.

7.2 Rengjøring

**ADVARSEL:**
Ikke spray, hell eller søl væske på overvåkningssystemet, dets tilleggsutstyr, kontakter, brytere eller åpninger i kabinettet.

Når det gjelder overflaterengjøring og desinfeksjon av overvåkningssystemet, følg institusjonens prosedyrer eller de anbefalte handlingene nedenfor.

- **Overflaterengjøring** — Bruk en myk klut fuktet med enten et kommersielt, ikke-slipende rengjøringsmiddel eller en løsning av 70 % alkohol i vann, og tørk overflatene til overvåkningssystem lett.

- **Desinfisering** — Bruk en myk klut gjennomfuktet med en løsning av 10 % klor i springvann, og tørk overflaten til overvåkningssystem lett.


7.3 Regelmessige sikkerhetskontroller

Utfør følgende kontroller hver 24. måned.

- Inspiser overvåkningssystemet for mekanisk eller funksjonell skade eller forringelse.

- Påse at sikkerhetsetikettene er tydelige. Kontakt Covidien eller en lokal Covidien-forhandler hvis etiketter er skadet eller uleselige.

- Inspiser de interne sikringen for riktig verdi og merking.

- Se til at alle brukergrensesnittelementer, kabler og tilbehør fungerer normalt.
7.4 Service og oppgraderinger

**ADVARSEL:**
Kun kvalifisert servicepersonale kan fjerne overvåkningssystemdektelet. Det er ingen innvendige deler som kan vedlikeholdes av brukeren. Brukere kan ikke modificere noen komponenter i overvåkningssystemet.


- Få en kvalifisert servicetekniker til å skifte ut batteriet minst annethvert år.

**Noter:**

7.5 Oppbevaring

7.5.1 Overvåkningssystem transport og oppbevaring


7.5.2 Oppbevaring av fjernet batteri

8 Feilsøking

8.1 Oversikt

Dette kapitlet beskriver hvordan du feilsøker vanlige problemer når du bruker Nellcor™ overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen. Dette kapitlet inneholder informasjon om funksjonen hjelp på skjermen, feilkodemeldinger og hvordan du får teknisk hjelp og støtte.

8.2 Systemtilstandskategorier

⚠️ ADVARSEL:
Få en kvalifisert servicetekniker til å utføre en sikkerhetstest og funksjonell test før bruk i en klinisk omgivelse.

⚠️ ADVARSEL:
I tilfelle en overvåkningssystemsvikt, tilbakestill overvåkningssystemet og sikre at det fungerer riktig før bruk.

⚠️ ADVARSEL:
Kun kvalifisert servicepersonale kan fjerne overvåkningssystemdekselet. Det er ingen innvendige deler som kan vedlikeholdes av brukeren. Brukere kan ikke modifisere noen komponenter i overvåkningssystemet.

⚠️ ADVARSEL:
Ikke spray, hell eller søl væske på overvåkningssystemet, dets tilleggsutstyr, kontakter, brytere eller åpninger i kabinettet.

⚠️ ADVARSEL:
Hvis du er usikker på om en måling er nøyaktig, må du kontrollere pasientens vitaltegn med andre midler. Se til at overvåkningssystemet fungerer riktig.
Feilsøking

Overvåkningssystemet er konstruert for å gi umiddelbar tilbakemelding for å veilede omsorgspersoner når de utfører det som trengs i enhver situasjon. Alarmtilstander vises i prioritert rekkefølge. Tilgang til forslag for å løse en bestemt melding fås ved å trykke MER INFO-knappen. Hvis overvåkningssystemet tillater pleieren å avvise tilstanden, fjernes alarmen ved å trykke AVVIS, men tilstanden fjernes ikke før pleieren foretar den riktige handlingen.

Hvis overvåkningssystemet gjenkjenner en tilstand som krever pleierintervasjon, viser det enten en ledetekst eller en feilmelding med anbefalt handling.

**Noter:**
Trykkes DEMPER ALARM, slås alle hørbare toner av i opptil to (2) minutter.
Et nedtellingstidsur reflekterer eventuell gjenværende stille tid.

- **Ledetekster** — Ledetekster krever et svar. Ta for eksempel KLAR: FEST SENSOREN TIL PAS. OG MONITOR-ledeteksten minner brukere på å koble både en grensesnittkabel og sensor til overvåkningssystemet og til pasienten.

![Figur 8-1. Klar-ledetekst](image)

- **Alarmer og feiltilstandsmeldinger** — Når overvåkningssystemet gjenkjenner en feiltilstand, viser det alarmmeldingen, foreslår framgangsmåte for korrigerende tiltak og avgir en alarm. Det fortsetter å overvåke pasienten. Feilmelding SENSOR DISCONNECTED lar for eksempel brukeren velge handling, mens feilmeldingen LAV PULSFREKVENS krever øyeblikkelig pleierintervensjon.

![Figur 8-2. Sensor disconnected-melding og hjelpeskjerm](image)
1 **LAV SpO2-alarm** – pasientmetning er under nedre SpO2-terskel.

2 **LAV PULSFREKVENS-alarm** – pasientens pulsfrekvens er under nedre pulsfrekvenssterskel.

3 **SPD-VARSEL-alarm** – pasienten opplever flere tilfeller av desaturasjon på rad.

4 **SPD-varsel-alarmikon** – vises i trenndatagrafen hver gang en SPD-varsel-alarm inntreffer.

5 **SatSeconds-alarmikon** – vises i trenndatagrafen hver gang en SatSeconds-alarm inntreffer.

6 **DEMPER ALARM-ikon** – forblir gul til pleier trykker den for å slå av alle alarmene.

7 **SatSeconds-alarmikon** – ikonet holder seg svart på en gul bakgrunn til feiltilstanden kjennes.

8 **SatSeconds-verdi med alarm** – verdien holder seg svart på en gul bakgrunn til feiltilstanden fjernes.

9 **SPD-varsel-alarmikon** – ikonet holder seg svart på en gul bakgrunn til feiltilstanden kjennes.

10 **Pulsfrekvensverdi med alarm** – verdien holder seg svart på en gul bakgrunn til feiltilstanden fjernes.

Meldinger holder seg på skjermen til tilstanden fjernes. Brukere kan avvise enkelte meldinger. De fleste høyprioritetsmeldinger krever brukerintervensjon eller service for å fjerne tilstanden.
8.3 Brukerledetekster og meldinger

Ledetekster krever et svar fra eller handling av pleieren. Meldinger gir pleieren nyttig informasjon.

### Tabell 8-1. Vanlige ledetekster og meldinger

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritet</th>
<th>Melding</th>
<th>Tilstand</th>
<th>Løsning</th>
<th>Avvis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>---</td>
<td>Klar: fest sensoren til pas. og monitor</td>
<td>Venter på at pasienten er koblet til før overvåkning begynner</td>
<td>Koble grensesnittkabelen til sensorporten og den passende sensoren til grensesnittkabelen og til pasienten. Referanse velge en Nellcor™-sensor, p. 9-1.</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>Overvåkning</td>
<td>Riktig forbindelse etablert, pasientovervåkning pågår</td>
<td>Ingen.</td>
<td>---</td>
</tr>
</tbody>
</table>

8.4 Alarmer og feiltilstander

Dette avsnittet dekker alarmer og korrigerbare feiltilstander. Referanse Ikke-korrigerbare svikter, p. 8-16, angående ikke-korrigerbare feil.

8.4.1 Alarmer

**Noter:**
Ikke alle høyprioritetsalarmer har et AVVIS-alternativ. Dette er alvorlige feil og krever at brukeren løser problemet eller returner overvåkningssystemet til Covidien eller en kvalifisert servicetekniker.

**Alarmprioritering**


**Tabell 8-2. Første alarmprioritet for feil**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritet</th>
<th>Melding</th>
<th>Tilstand</th>
<th>Løsning</th>
<th>Avvis</th>
</tr>
</thead>
</table>
### Tabell 8-2. Første alarmprioritet for feil (fortsatt)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritet</th>
<th>Melding</th>
<th>Tilstand</th>
<th>Løsning</th>
<th>Avvis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Hvis SatSeconds-alarmen er deaktivert eller satt til AV, overskrider pasientens SpO2-verdi den nedre grenseterskelen for SpO2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Hvis SatSeconds-alarmen er deaktivert eller satt til AV, overskrider pasientens SpO2-verdi den øvre grenseterskelen for SpO2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lav</td>
<td>SPD-varsel</td>
<td>SPD-sensitivitetverdi er nådd</td>
<td>SPD-grensen er oversteget. Undersøk pasienten.</td>
<td>Ja</td>
</tr>
<tr>
<td>Lav</td>
<td>Sensor Off</td>
<td>Pasientsensor er ikke festet til pasient</td>
<td>Sensor ikke festet til pasient. Omplasser eller skift ut sensor.</td>
<td>Ja</td>
</tr>
<tr>
<td>Lav</td>
<td>Sensorsvikt</td>
<td>Dårlig sensor, dårlig signal, sensorfeil, defekt sensor</td>
<td>Defekt sensor oppdaget. Skift ut sensoren.</td>
<td>Nei</td>
</tr>
<tr>
<td>Med.</td>
<td>Batteriet er kritisk lavt</td>
<td>Vekselstrømbruk OG kritisk batterinivå</td>
<td>Fortsett ladning på vekselstrøm</td>
<td>Ja</td>
</tr>
<tr>
<td>Høy</td>
<td>Batteristrømbruk OG kritisk batterinivå</td>
<td>Koble til vekselstrøm</td>
<td>Koble til vekselstrøm</td>
<td>Nei</td>
</tr>
<tr>
<td>Med.</td>
<td>Svakt batteri</td>
<td>Batteristrømbruk OG lavt batterinivå</td>
<td>Koble til vekselstrøm</td>
<td>Ja</td>
</tr>
<tr>
<td>Høy</td>
<td>Batterisvikt</td>
<td>Manglende batteri ELLER batteriladersvikt</td>
<td>Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
<td>Nei</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tabell 8-2. Første alarmprioritet for feil (fortsatt)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritet</th>
<th>Melding</th>
<th>Tilstand</th>
<th>Løsning</th>
<th>Avvis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lav</td>
<td>Tenddata er tapt</td>
<td>Ugyldige trenddata oppdaget ved oppstart</td>
<td>Ugyldige trenddata oppdaget. Noen eller alle trenddata slettet.</td>
<td>Ja</td>
</tr>
<tr>
<td>Dataeksport kansellert</td>
<td>Avbrudd eller oppheving under dataeksport.</td>
<td>Prøv dataeksport på nytt.</td>
<td>Ja</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lav</td>
<td>Kommunikasjonsfeil</td>
<td>Ikke i stand til å koble til nettverket</td>
<td>Ikke i stand til å koble til nettverket. Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
<td>Nei</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Ikke i stand til å koble til det trådløse nettverket</td>
<td>Ikke i stand til å koble til det trådløse nettverket. Ugyldige trenddata oppdaget. Gamle trenddata slettet.</td>
<td>Nei</td>
</tr>
<tr>
<td>Lav</td>
<td>Kommunikasjonsfeil</td>
<td>Ikke i stand til å etablere en forbindelse med Oxinet-systemet</td>
<td>Kan ikke etablere en forbindelse med Oxinet-systemet. Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
<td>Nei</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Kommunikasjonssvikt mellom vert og monitor er oppdaget</td>
<td>Ikke i stand til å koble til nettverket. Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
<td>Nei</td>
</tr>
<tr>
<td>Lav</td>
<td>Systemsvikt</td>
<td>SpO2 eller pulsfrekvensdata er ikke blitt oppdatert på over 30 sekunder</td>
<td>Ingen oppdatering av SpO2 eller pulsfrekvensdata på mer enn 30 sekunder.</td>
<td>Nei</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tabell 8-2. Første alarmprioritet for feil (fortsatt)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioritet</th>
<th>Melding</th>
<th>Tilstand</th>
<th>Løsning</th>
<th>Avvis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lav</td>
<td>Utstyrsvikt</td>
<td>Systemfeil i utgang til sykepleievårsling</td>
<td>En sykepleievårslingsfeil inntraff. Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
<td>Nei</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Systemsvikt i serielle kommunikasjoner</td>
<td>Seriell kommunikasjonsfeil inntraff. Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
<td>Ja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Systemsvikt i analog utgang</td>
<td>Feil i analog utgang inntraff. Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
<td>Ja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Kjøleviftesvikter</td>
<td>En kjøleviftesvikter inntraff. Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
<td>Ja</td>
</tr>
<tr>
<td>Lav</td>
<td>Over temperatur</td>
<td>Termisk kontrollsystem er over termisk grense</td>
<td>Intern temperatur er over termisk grense. Monitoren slås av hvis den interne temperaturen fortsetter å stige. Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
<td>Ja</td>
</tr>
<tr>
<td>Lav</td>
<td>Clock Settings Lost (inns.tapt)</td>
<td>Ugyldig verdi for dato og klokkeslett oppdaget under oppstart</td>
<td>innstilling av dato og klokkeslett tapt. Still inn dato og klokkeslett på nytt. Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
<td>Ja</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Eksempel på alarmtilstand

Overvåkningssystemet kan gjenkjenne en svikt i hovedhøytaleren og varsler med en høyfrekvent piezotone. En hovedhøytalersviktalarm vises.

### Tilgang til en alarmmelding

1. Trykk MER INFO eller VIS ALLE for å fortsette, avhengig av hvilken som er tilgjengelig. En beskrivelse av feilen og eventuelt anbefalt handling vises. Denne bestemte alarmen kan ikke fjernes.
Figur 8-4. Eksempel på høytalersviktmelding

2. Trykk DEMPER ALARM for å dempe den høyfrekvente piezotonen. Denne gir pleieren to (2) minutter til å løse problemet.

3. Iverksett den anbefalte handlingen for å løse problemet.
8.4.2 **Korrigerbare feiltilstander**


**Tabell 8-3. Vanlige korrigerbare problemer og løsninger**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Symptom</th>
<th>Anbefalt korrigerende tiltak</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Strøm</strong></td>
<td>Referanse <em>Strømsviktproblemer</em>, p. 8-12.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Ingen strøm, selv om vekselstrøm og/eller likestrøm er tilkoblet</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• LED-lamper i membranen for strømmens bryterpanel lyser ikke til riktig tid</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Slår av strømmen eller tilbakestiller uten åpenbar grunn</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Overvåkningsskjerm</strong></td>
<td>Referanse <em>Overvåkningsskjermproblemer</em>, p. 8-12.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Strømindikator er PÅ, men overvåkningsskjermen er dimmet</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Strømindikator er PÅ, men overvåkningsskjermen er blank</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Ingen respons eller uventet respons på berøring</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Alle bildeelementene lyser ikke</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Skjermminnbrenning eller tydelighetsproblemer som sprekker, riper, pennmerker, blyantmerker eller hakk</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Hørbar eller synlig alarm</strong></td>
<td>Referanse <em>Alarmproblemer</em>, p. 8-13.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Hørbare alarmer lyder ikke</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Hørbare alarmer er svake eller for kraftige</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Alarmlyder uten åpenbar grunn</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tabell 8-3. Vanlige korrigerbare problemer og løsninger (fortsatt)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Symptom</th>
<th>Anbefalt korrigerende tiltak</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Kommunikasjon</strong></td>
<td>Referanse Kommunikasjonsproblemer, p. 8-14.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Dataporter virker ikke ordentlig,</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>dataoverføringer ufullstendige</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Kommunikasjoner med eksterne kilder virker ikke</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Trenddata sendt gjennom dataportene er ufullstendige eller uforståelige</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Driftsmessig ytelse</strong></td>
<td>Referanse Problemer med driftsmessig ytelse, p. 8-14.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Overvåkningsskjermen virker funksjonell, men registrerer ikke pasientdata</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Pasientdata virker tvilsomme</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Ujevne eller ugyldige pasientdata</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Maskinvare</strong></td>
<td>Referanse Maskinvareproblemer, p. 8-14.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Tilstand med overoppheting</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Pasientdata virker tvilsomme</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Ujevne eller ugyldige pasientdata</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Hovedhøyttalersvikt</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Batterisvikt</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Systemet erfarer uekte avbrudd</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Pasientdata virker tvilsomme</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Ujevne eller ugyldige pasientdata</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
8.5 Strømsviktproblemer

Tabell 8-4. Strømsviktproblemer

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problem</th>
<th>Løsning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Overvåkningssystemet går på batteristrøm, selv om det er koblet til vekselstrøm.</td>
<td>Se til at strømledningen er satt ordentlig inn i overvåkningssystemet. Kontroller om annet utstyr koblet til samme vekselstrømkrets mottar strøm.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

8.6 Overvåkningsskjermproblemer

Tabell 8-5. Overvåkningsskjermproblemer

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problem</th>
<th>Løsning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Strømindikator er PÅ, men overvåkningsskjermen er dimmet.</td>
<td>Øk overvåkningsskjermens lysstyrke. Referanse Justere bakgrunnslysstyrken, p. 4-28.</td>
</tr>
<tr>
<td>Overvåkningsskjermen har sprekk eller skader.</td>
<td>Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 8.7 Alarmproblemer

**Tabell 8-6. Alarmproblemer**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problem</th>
<th>Lösning</th>
</tr>
</thead>
</table>
8.8 Kommunikasjonsproblemer

Tabell 8-7. Vanlige ledetekster og feilmeldinger

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problem</th>
<th>Løsning</th>
</tr>
</thead>
</table>

8.9 Problemer med driftsmessig ytelse

Tabell 8-8. Vanlige problemer med driftsmessig ytelse

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problem</th>
<th>Løsning</th>
</tr>
</thead>
</table>

8.10 Maskinvareproblemer

**ADVARSEL:**
Hvis et overvåkingssystem rapporter en hovedhøytaltersvikt, må overvåkingssystemet ikke brukes lenger enn nødvendig for å sikre pasientsikkerhet. Kontakt Covidien eller en lokal Covidien-forhandler.
### 8.11 Problemer med systemfeil og programvare


<table>
<thead>
<tr>
<th>Problem</th>
<th>Løsning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hovedhøyttalersvikt er oppdaget under drift.</td>
<td>Fjern fra bruk øyeblikkelig. Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
</tr>
<tr>
<td>Monitor ble uventet tilbakestilt.</td>
<td>Hvis problemet vedvarer, fjern fra bruk. Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
</tr>
<tr>
<td>SpO2 eller pulsfrekvensdata er ikke blitt oppdatert på over 30 sekunder.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Systemfeil i utgang til sykepleievarslig.</td>
<td>Returner til en kvalifisert servicetekniker.</td>
</tr>
<tr>
<td>Systemsvikt i serielle kommunikasjoner.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Systemsvikt i analog utgang.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kjøleviftesvikt.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
8.12 Ikke-korrigerbare svikter


- Overvåkningssystemet avgir en lavprioritetsalarm som ikke kan dempes på annen måte enn ved å slå overvåkningssystemet av og på.
- Målinger stopper.
- Alle informasjon på skjermen forsvinner. En feilkodemelding vises.

**Noter:**

Ikke-korrigerbare feil kan fjernes ved å slå strømmen av og på igjen. Hvis ikke, returner til en kvalifisert serviceteknikker.

8.13 Produktretur

9 Tilbehør

9.1 Oversikt

Dette kapitlet inneholder informasjon om å velge den riktige sensoren for forbindelse med den riktige grensesnittkabelen og identifiserer alternativt utstyr for bruk med Nellcor™ overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen. Se Covidiens webområde for å finne gjeldende delnummer for alle relaterte elementer.

9.2 Nellcor™-sensorer

9.2.1 Velge en Nellcor™-sensor

⚠️ ADVARSEL:
Les sensorens Bruksanvisning, inkludert alle advarsler, forholdsregler og instruksjoner, grundig før bruk.

⚠️ ADVARSEL:
Bruk bare Covidien-godkjente sensorer og grensesnittkabler ved tilkobling til sensorporten. Tilkobling med en annen kabel eller sensor påvirker nøyaktigheten av sensordata, noe som kan føre til uheldige resultater.

⚠️ ADVARSEL:
Ikke bruk et overvåkningssystem, en sensor, kabel eller kontakt som virker skadet. Fjern skadet utstyr og send det til inspeksjon av en kvalifisert servicetekniker.

⚠️ ADVARSEL:
Ikke bruk en skadet sensor eller grensesnittkabel. Ikke bruk en sensor med avdekkede optiske komponenter.
ADVARSEL:
Fare for støt – ikke fukt eller dypp føleren i vann.

ADVARSEL:
Ikke koble en datakabel til sensorportkontakten.

ADVARSEL:
Feil påføring eller brukstid av en sensor kan føre til vevsskade. Inspiser
sensorstedet regelmessig som forklart i sensorens Bruksanvisning.

ADVARSEL:
Ikke løft utstyret etter sensoren eller grensesnittkabelen. Kabelen kan kobles
fra, noe som kan føre til at overvåkningssystemet faller ned på en pasient
eller skadegjørende overflate.

ADVARSEL:
Pulsoksimetriavlesninger og pulssignalet kan påvirkes av visse miljøbetingelser,
sensorpåføringsfeil og visse pasienttilstander.

ADVARSEL:
Overvåkningssystemet kan holde på trenddata fra flere pasienter hvis
overvåkningssystemet overføres fra den ene pasienten til den andre.

Forsiktig:
Sensor frakoblet-feilmeldingen og tilhørende alarm indikerer at sensoren
er frakoblet eller at det er noe galt med ledningen. Undersøk sensorens
forbindelse og skift om nødvendig ut sensoren, grensesnittkabelen eller
begge.

Forsiktig:
Klebrige sensorer er beregnet kun for engangsbruk. Ikke overfør en sensor
fra én pasient til en annen pasient.

Forsiktig:
Sensorer for én pasient er beregnet kun for engangsbruk. Ikke overfør en klebrig
sensor fra én pasient til en annen pasient.

Nellcor™-grensesnittkabelen forbinder overvåkingssystemet med Nellcor™-sensoren. Ikke koble en datakabel til sensorporten. Bruk bare sensorer og grensesnittkabler som er godkjent av Covidien for tilkobling til sensorporten.

**Tabell 9-1. Nellcor™ Sensormodeller og pasientstørrelser**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nellcor™-sensor</th>
<th>SKU</th>
<th>Pasient Størrelse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nellcor™ prematur SpO2-sensor, klebefri (kun for én pasient)</td>
<td>SC-PR</td>
<td>&lt;1.5 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ neonatal SpO2-sensor, klebefri (kun for én pasient)</td>
<td>SC-NEO</td>
<td>1.5 til 5 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ voksen SpO2-sensor, klebefri (kun for én pasient)</td>
<td>SC-A</td>
<td>&gt;40 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ voksen–nyfødt SpO2-sensor med omslag (gjenbrukbar med klebeflate)</td>
<td>OXI-A/N</td>
<td>&lt;3 eller &gt;40 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ pediatrisk–spedbarn SpO2-sensor med omslag (gjenbrukbar med klebeflate)</td>
<td>OXI-P/I</td>
<td>3 til 40 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ pediatrisk SpO2-sensor, todelt (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>P</td>
<td>10 til 50 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ nyfødt–voksen SpO2-sensor, todelt (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>N</td>
<td>&lt;3 eller &gt;40 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ voksen SpO2-sensor, todelt (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>A</td>
<td>&gt;30 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ nyfødt–voksen SpO2-sensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXN</td>
<td>&lt;3 eller &gt;40 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ spedbarn SpO2-sensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXI</td>
<td>3 til 20 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ pediatrisk SpO2-sensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXP</td>
<td>10 til 50 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ voksen SpO2-sensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXA</td>
<td>&gt;30 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ voksen XL SpO2-sensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXAL</td>
<td>&gt;30 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ voksen SpO2-nesesensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXR</td>
<td>&gt;50 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ panne SpO2-sensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXFAST</td>
<td>≥10 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ voksen SpO2-sensor, til gjenbruk (ikke-steril)</td>
<td>DS100A</td>
<td>&gt;40 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ SpO2-sensor, Multi-site gjenbrukbar (ikke-steril)</td>
<td>D-YS</td>
<td>&gt;1 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ SpO2-øreklemme (til gjenbruk, ikke-steril)</td>
<td>D-YSE</td>
<td>&gt;30 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ pediatrisk SpO2-sensorklemme, gjenbrukbar (ikke-steril)</td>
<td>D-YPDP</td>
<td>3 til 40 kg</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Noter:**
Fysiologiske forhold, som kraftige pasientbevegelser, medisinske prosedyrer eller ytre agenter som dysfunksjonelt hemoglobin, arterielle fargestoffer, lav perfusjon, kraftig pigmentering og eksterne fargeagenter som neglelakk, hårfarge eller brunkrem kan forstyrre overvåkningssystemets evne til å gjenkjenne og vise målinger.

### 9.2.2 Egenskaper for Nellcor™-sensor

Nellcor™-sensorens egenskaper varierer med dens revisjonsnivå og type (klebrig, resirkulert og gjenbrukbar). Sensorens revisjonsnivå finnes på sensorpluggen.

### 9.2.3 Biokompatibilitetstesting


### 9.3 Ekstrautstyr

Det tilbys flere monteringskonfigurasjoner med overvåkningssystemet. Kontakt Covidien eller en lokal Covidien-forhandler for mer informasjon.

**Covidiens tekniske tjenester: Pasientovervåkning**

15 Hampshire Street
Mansfield, MA 02048 USA
1.800.635.5267, 1.925.463.4635 (avgift) eller kontakt en lokal Covidien-forhandler

www.covidien.com
10 Driftsprinsipp

10.1 Oversikt

Dette kapitlet forklarer prinsippet bak driften av Nellcor™ overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen.

10.2 Teoretiske prinsipper

Overvåkningssystemet bruker pulsoximetri til å måle funksjonell oksygenmetning i blodet. Pulsoximetri fungerer på den måten at en Nellcor™-sensor påføres et pulserende arteriolevaskulært underlag, som en finger eller en tå. Sensoren inneholder en dobbelt lyskilde og en fotodetektor.

Ben, vev, pigmentering og venøse kar absorberer vanligvis en konstant lysmengde over tid. Arterioleunderlaget pulserer og absorberer normalt varierende lysmengder under pulseringene. Forholdsdelen av absorbert lys omsettes til et mål for funksjonell oksygenmetning (SpO₂).

Miljøbetingelser, sensorpåføring og pasienttilstander kan påvirke overvåkningssystemets evne til å måle SpO₂ nøyaktig. Referanse Vurdering av ytelse, p. 6-1

Pulsoximetri er basert på to prinsipper: oksyhemoglobin og deoksylhemoglobin varierer i sin absorpsjon av rødt og infrarødt lys (målt med spektrofotometri) og mengden arterielt blod i vev (og følgelig lysabsorpsjon fra dette blodet) endres under pulsen (registrert med pletysmografi). Et overvåkningssystem fastslår SpO₂ ved å sende rødt og infrarødt lys inn i et arterioleunderlag og måle endringer i lysabsorpsjon i pulssyklusen. Røde og infrarøde lavspenningsdioder (LED-lamper) i sensoren fungerer som lyskilder; en fotodiode fungerer som fotodetektor.

Ettersom oksyhemoglobinets og deoksylhemoglobinets lysabsorpsjon er forskjellig, er mengden absorbert rødt og infrarødt lys i blod direkte relatert til oksygenmetningen i hemoglobin.

10.3 **Automatisk kalibrering**

Ettersom hemoglobinets lysabsorpsjon avhenger av bølgelengde, og lysdiodenes gjennomsnittlige bølgelengde varierer, må et overvåkningssystem vite den røde sensordiodens gjennomsnittlige bølgelengde for å kunne måle SpO2 nøyaktig.

Under overvåkning velger overvåkningssystemets programvare koeffisienter tilpasset bølgelengden til den individuelle sensorens røde lysdiode og bruker disse koeffisientene til å fastslå SpO2.

I tillegg justeres sensorlampens lysintensitet automatisk for å kompensere for forskjeller i vevstøykelse.

**Noter:**

Under visse automatiske kalibreringsfunksjoner, kan overvåkningssystemet vise en rett linje av kort varighet på den pletysmografiske bølgeformen. Dette er normalt under driften og krever ingen brukerintervensjon.

10.4 **Funksjonstestere og pasientsimulatorer**

Enkelte modeller av kommersielt tilgjengelige benketestere for testing av funksjonalitet og pasientsimulatorer kan brukes til å bekrefte at Covidien Nellcor™ overvåkningssystem har sensorer og kabler som fungerer riktig. Studer brukerhåndboken for det enkelte testeapparat når det gjelder spesielle fremgangsmåter for den aktuelle testermodellen. Selv om slike apparater kan være nyttige til å bekrefte at sensoren, kablingen og overvåkningssystemet er funksjonelle, er de ikke i stand til å gi dataene som kreves for å evaluere nøyaktigheten til et systems SpO2-målinger ordentlig.

Mange funksjonstestere og pasientsimulatorer er konstruert for å passe til overvåkningssystemets ventede kalibreringskurver og kan brukes sammen med overvåkningssystemer og eller sensorer. Imidlertid er ikke alle slike apparater tilpasset bruk med det digitale OxiMax™-kalibreringssystemet. Selv om dette ikke påvirker bruken av simulatoren for å bekrefte systemfunktionalitet, kan viste SpO₂-måleverdier skille seg fra testapparatets innstilling. For et overvåkningssystem som fungerer ordentlig, kan denne forskjellen reproduseres over tid og fra overvåkningssystem til overvåkningssystem innenfor testapparatets ytelsesspesifikasjoner.

10.5 Unik teknologi

10.5.1 Funksjonell kontra fraksjonell metning

Dette overvåkningssystemet måler funksjonell metning hvor oksygener $\Phi$ hemoglobin uttrykkes som en prosentdel av hemoglobin som kan transportere oksygen. Det registrerer ikke betydelige mengder dysfunksjonelt hemoglobin, som karboksyhemoglobin eller methemoglobin. Hemoksimetre, som IL482, måler derimot fraksjonell metning hvor oksygener hemoglobin uttrykkes som en prosentdel av alt målt hemoglobin, inkludert målt dysfunksjonelt hemoglobin. For å sammenligne målinger av funksjonell metning med dem fra et overvåkningssystem som måler fraksjonell metning, må de fraksjonelle målingene omregnes med den angitte ligningen.

$$\Phi = \frac{\phi}{100 - (\eta + \Lambda)} \times 100$$

$\Phi$ funksjonell metning  
$\phi$ fraksjonell metning  
$\eta$ % karboksyhemoglobin  
$\Lambda$ % methemoglobin
10.5.2 Målt kontra beregnet metning

Når metningen beregnes fra et partialtrykk av oksygen i blodgass (PO₂), kan den beregnede verdien skille seg fra SpO₂-målingen i et overvåkningsystem. Dette skjer normalt når metningsberegningsene ikke korrigeres for effektene av variabler som pH, temperatur, det partielle trykket til karbondioksid (PCO₂) og 2,3-DPG, som forskyver forholdet mellom PO₂ og SpO₂.

**Figur 10-1.** Dissosiasjonskurve for oksyhemoglobin

- 1 % metning-akse
- 2 PO₂ (mm Hg) akse
- 3 Økt pH; redusert temperatur, PCO₂ og 2,3-DPG
- 4 Redusert pH; økt temperatur, PCO₂ og 2,3-DPG

10.5.3 Dataoppdateringsperiode, datasnitt og signalbehandling

Den avanserte signalbehandlingen av OxiMax™-algoritmen gir automatisk den mengden data som kreves for måling av SpO₂ og pulsefrekvens, avhengig av måleforholdene. OxiMax™-algoritmen gir automatisk den dynamiske gjennomsnittstiden som kreves utenfor syv (7) sekunder under dårlige eller vanskelige målingsforhold forårsaket av lav perfusjon, pasientbevegelse, omgivelseslyst, elektrokauterering eller andre interferenser, eller en kombinasjon...
av disse faktorene, som fører til en økning i den dynamiske gjennomsnittsberegningen. Hvis resultatet av den dynamiske gjennomsnittstiden overskrider 20 sekunder for SpO2 vil overvåkningssystemet vise puls-søkindikatoren mens det fortsetter å oppdatere SpO2 og pulsfrekvensverdier hvert sekund.


10.6 Systemegenskaper

10.6.1 Nellcor™-sensorteknologi


Alle overvåkningssystemer med OxiMax-teknologi bruker kalibreringsdata i sensoren til å beregne pasientens SpO2. Sensorkalibrering forbedrer nøyaktigheten til mange sensorer fordi kalibreringskoeffisienten kan skreddersys til hver sensor.

Overvåkningssystemet bruker informasjonen i sensoren og skreddersyr meldingene for å hjelpe sykehuslegen til å løse klient- eller dataproblemer lettere. Sensoren identifiserer seg automatisk med sensortype når den kobles til overvåkningssystemet.

10.6.2 SatSeconds™ Alarming Behandlingsparameter


Se på en serie med hendelser som fører til en overtredelse av SatSeconds-alarmgrensen. En voksen pasient opplever flere mindre desaturasjoner, deretter en klinisk signifikant desaturasjon.

**Figur 10-2.** Serie med SpO₂-hendelser

![Diagram av SpO₂-hendelser](POX_30128_A)

a Første SpO₂-hendelse  
b Andre SpO₂-hendelse  
c Tredje SpO₂-hendelse
**Første SpO₂-hendelse**

Se på den første hendelsen. Anta at SatSeconds-alarmgrensen er satt til 25. Pasientens SpO₂ faller til 79 % og hendelsens varighet er to (2) sekunder før metningen igjen overstiger den nedre alarmskren på 85 %.

6 prosentpoeng fall under den nedre alarmgrenseterskelen
x 2 sekunder varighet under den nedre terskelen

**12 SatSeconds; ingen alarm**

Fordi SatSeconds-alarmgrensen er satt til 25 og det virkelige antallet SatSeconds er lik 12, blir det ingen hørbar alarm.

![Figur 10-3. Første SpO₂-hendelse: Ingen SatSeconds-alarm]
Andre SpO₂-hendelse

Se på den andre hendelsen. Anta at SatSeconds-alarmgrensen fortsatt er satt til 25. Pasientens SpO₂ faller til 84 % og hendelsens varighet er 15 sekunder før metningen igjen overstiger den nedre alarm terskelen på 85 %.

\[
\text{1 prosentpoeng fall under den nedre alarmgrenseterskelen} \\
\times 15\text{ sekunder varighet under den nedre terskelen}
\]

15 SatSeconds; ingen alarm

Fordi SatSeconds-alarmgrensen er satt til 25 og det virkelige antallet SatSeconds er lik 15, blir det ingen hørbar alarm.

Figur 10-4. Andre SpO₂-hendelse: Ingen SatSeconds-alarm
**Tredje SpO₂-hendelse**

Se på den tredje hendelsen. Anta at SatSeconds-alarmsgrensen fortsatt er satt til 25. Under denne hendelsen, faller pasientens SpO₂ til 75 %, som er 10 prosentpoeng under den nedre alarmterskelen på 85 %. Siden pasientens metning ikke returnerer til en verdi over den nedre alarmterskelen innen 2,5 sekunder, lyder en alarm.

10 prosentpoeng fall under den nedre alarmgrenseterskelen x 2,5 sekunder varighet under den nedre terskelen

**25 SatSeconds; medfører en alarm**

På dette metningsnivået kan hendelsen ikke overstige 2,5 sekunder uten å utløse en SatSeconds-alarm.

**Figur 10-5. Tredje SpO₂-hendelse: Utløser SatSeconds-alarm**
### SatSeconds-sikkerhetsnettet

SatSeconds-sikkerhetsnettet passer til pasienter med metningsnivåer som ofte er under grensen, men ikke forblir under grensen lenge nok til å at SatSeconds-tidsinnstillingen nås. Når tre eller flere grenseoverskridelser inntreffer innenfor 60 sekunder, lyder en alarm selv om SatSeconds-tidsinnstillingen ikke er nådd.

#### 10.6.3 OxiMax SPD™-varsel Parameter

![ADVARSEL:](image)

Ekstra oksygen utvanner desaturasjonsmønstre. En pasients respiratoriske svekkelse kan forverres proporsjonalt før mønstre vises i metningtrenden. Vær oppmerksom under overvåkning av en pasient på ekstra oksygen.

![Forsiktig:](image)

Ikke modifiser andre alarminstillinger mens SPD-parameteren brukes.

OxiMax SPD™-varsel (SPD) -metoden for å gjenkjenne desaturasjonsmønstre i voksne er en funksjon i programvaren i overvåkningssystemet som gjenkjenner gjentatte tilfeller av desaturasjon etterfulgt av resaturasjon. Disse mønstrene indikerer gjentatte reduksjoner i luftstrøm gjennom øvre luftvei og inn i lungene. Når SPD-parameteren er aktivert, er standardverdien for SatSeconds-alarmer 100.

**Figur 10-6.** Klinisk signifikante desaturasjonsmønstre
SPD-parameteren gjenkjenner desaturasjonsmønstre i voksne som indikerer gjenklatte reduksjoner i luftstrøm gjennom en pasients øvre luftvei og inn i lungene. Relative reduksjoner i en pasients minuttventilering i løpet av en tidsperiode kan forårsake et progressivt fall i alveolart partielt oksygentrykk, noe som fører til arteriell desaturasjon. Hvis disse reduksjonene i ventilering gjentar seg, genererer de tydelige mønstre i metningstrenden. Gjenklatte desaturasjonsmønstre utvikler seg ofte over tid og forverres stadig. Påvisning av mønstre indikerer at en pasient kan lide av stadig alvorlig reduksjoner i luftstrøm som kan bli akutt uten behandling.

Desaturasjonsmønstre består av flere desaturasjonstilfeller i rekkefølge etterfulgt av en resaturasjon. SPD-parameteren kvalifiserer desaturasjonsmønstre som skyldes slike gjenklatte reduksjoner i luftstrøm basert på bestemte karakteristikker.

SPD-parameteren kvalifiserer disse desaturasjonsmønstrene i en periode på seks (6) minutter. Avhengig av SPDs sensitivitetsinnstilling, kan vedvarende mønstre føre til en SPD-alarm som varsler pleieren om tilstanden.

- Desaturasjons hendelsens alvorlighet (desaturasjonens dybde i løpet av hendelsen) og omfanget av følgende resaturasjon
- Desaturasjons hendelsens regelmessighet (hvor ofte mønsteret gjentar seg)
- Hellingen til desaturasjon-/resaturasjonstrendene som danner hendelsene

SPD-parameteren kommuniserer informasjon til pleieren om desaturasjonsmønstre på flere måter med ikoner ogalarmer og i trenddata.

Når indikatoren når kapasitet og indikerer at SPD-grensen er nådd, avgis en hørbar alarm og en alarmmelding blinker. Standardinnstillingen på én (1) er mest sensitiv til desaturasjonsmønstre og fører til hyppigere alarmer. Hvis sjeldnere alarmer ønskes, bruk en mindre sensitiv innstilling på to (2) eller tre (3).

**Noter:**

Ukjente gjenklatte reduksjoner i luftstrøm gjennom den øvre luftveiene inntreffer i enkelte klinisk signifikante scenari. Pasienter med søvnapnésymptomer ble brukt i studier for å bekrefte SPD™-varsel-parameteren. Tilstedeværelsen av gjenklatte reduksjoner i luftstrøm ble vurdert ved hjelp av et standard diagnostisk polysomnogram. Studieresultater indikerer at SPD er en sensitiv markør for å gjennkjenne gjenklatte reduksjoner i luftstrøm.
10.6.4 Parameter for alarmbehandling for Puls Rate Delay


For å bruke Puls Rate Delay stilles tradisjonell alarmbehandlings øvre og nedre alarmgrenser for pulsfrekvens. Still deretter inn Puls Rate Delay. Puls Rate Delay-grensen kontrollerer tiden pulsfrekvensnivået krysser en av grensene før en hørbar alarm lyder. Referanse Parametergrenser for alarmbehandling for Puls Rate Delay, p. 4-23.
11 Produktspesifikasjoner

11.1 Oversikt

Dette kapitlet inneholder fysiske spesifikasjoner og driftsspesifikasjoner for Nellcor™ overvåkningsystem for pasientrespirasjon ved sengen. Se til at alle produktkrav er tilfredsstilt før installasjon.

11.2 Fysiske karakteristikker

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vekt</th>
<th>7,5 pund (3,4 kg)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mål</td>
<td>252 mm x 163 mm x 122 mm (10” x 6,5” x 5”)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

11.3 Krav til elektrisitet

11.3.1 Strøm

<table>
<thead>
<tr>
<th>Krav til strøm</th>
<th>Merkespenning 100 til 240 V vekselstrøm (nominelt 120–230 V), 30 VA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Inngangsfrekvens</td>
<td>50/60 Hz</td>
</tr>
<tr>
<td>Sikringer</td>
<td>Trege 1,5 A, 250 V, IEC (5 x 20 mm)-Mengde: 2 ekstern</td>
</tr>
</tbody>
</table>

11.3.2 Batteri

Noter:
Et nytt, helt oppladet batteri gir strøm i omtrent syv timer uten alarmer, serielle data, analoge utdata eller sykepleievarsling, med bakgrunnsbelysningen på og bruk av en pulssimulator innstilt til 200 slag/min, fullt lys og lav modulering.
### Produktspesifikasjoner

<table>
<thead>
<tr>
<th>Type</th>
<th>Litium-ion</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Spennings</td>
<td>7,2 V likestrøm, 11,6 Ah, 83 Wh</td>
</tr>
<tr>
<td>Opplading</td>
<td>8 timer med overvåkningssystem avslått</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>12 timer med overvåkningssystem påslått</td>
</tr>
<tr>
<td>Holdbarhet</td>
<td>Fire måneder når overvåkningssystemet har et nytt, fulladet batteri</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Etter fire måneders oppbevaring, varer enheten 33 % av oppgitt batterilevetid</td>
</tr>
<tr>
<td>Samsvart</td>
<td>91/157/EEC</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 11.3.3 Klassifisering av sykepleiervarslingsrelé

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maksimum inngangsspenning</th>
<th>30 V vekselstrøm/likestrøm (polaritet har ingen betydning)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lastspenning</td>
<td>120 mA kontinuerlig (spiss 300 mA i 100 ms)</td>
</tr>
<tr>
<td>Minimumsmotstand</td>
<td>26,5 ohm til 50,5 ohm (40,5 ohm typisk) under alarmer</td>
</tr>
<tr>
<td>Jordreferanse</td>
<td>Isolert jord</td>
</tr>
<tr>
<td>Elektrisk isolasjon</td>
<td>1500 V</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 11.4 Miljømessige forhold

##### 11.4.1 Drift

<table>
<thead>
<tr>
<th>Temperatur</th>
<th>5 ºC til 40 ºC (41 ºF til 104 ºF)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Høyde</td>
<td>-390 til 3012 m (-1254 fot til 9882 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Atmosfærisk trykk</td>
<td>70 kPa til 106 kPa (20,6&quot; Hg til 31,3&quot; Hg)</td>
</tr>
<tr>
<td>Relativ fuktighet</td>
<td>15 til 95 % ikke-kondenserende</td>
</tr>
</tbody>
</table>
11.4.2 Transport og oppbevaring

<table>
<thead>
<tr>
<th>Utenfor originalemballasje</th>
<th>I originalemballasje</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Temperatur</td>
<td>-20 °C til 60 °C</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(-4 °F til 140 °F)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-20 °C til 70 °C</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(-4 °F til 158 °F)</td>
</tr>
<tr>
<td>Høyde</td>
<td>-390 til 5574 m (-1254 til 18 288 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Atmosfærisk trykk</td>
<td>50 kPa til 106 kPa (14,7“ Hg til 31,3“ Hg)</td>
</tr>
<tr>
<td>Relativ fuktighet</td>
<td>15 til 95 % ikke-kondenserende</td>
</tr>
</tbody>
</table>

11.5 Essensiell ytelse

Dette overvåkningssystemet har evne til å gjenkjenne fysiologiske alarmtilstander ved bruk av SpO₂-nøyaktighet, pulsfrekvensnøyaktighet og alarmgrensetilstander.

### Tabell 11-1. Nellcor™ Sensorområder

<table>
<thead>
<tr>
<th>Type</th>
<th>Verdier</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Måleområder</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SpO₂-metningsområde</td>
<td>1 til 100 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Pulsfrekvensområde</td>
<td>20 til 250 slag per minutt (slag/min)</td>
</tr>
<tr>
<td>Perfusjonsområde</td>
<td>0,03 til 20 %</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Virkningsområdet og spredning</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bølgelengde rødt lys</td>
<td>Cirka 660 nm</td>
</tr>
<tr>
<td>Bølgelengde infrarødt lys</td>
<td>Cirka 900 nm</td>
</tr>
<tr>
<td>Optisk utgangseffekt</td>
<td>Mindre enn 15 mW</td>
</tr>
<tr>
<td>Effektspredning</td>
<td>52,5 mW</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tabell 11-2. Nøyaktighet for pulsoksymetrisensorer

<table>
<thead>
<tr>
<th>Type</th>
<th>Verdier</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Metning</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Voksen2,3</td>
<td>70 % til 100 % ±2 sifre</td>
</tr>
<tr>
<td>Voksen og neonatus lav Sat2,3,4</td>
<td>60% til 80% ±3 sifre</td>
</tr>
<tr>
<td>Neonatal4,5</td>
<td>70 % til 100 % ±2 sifre</td>
</tr>
<tr>
<td>Lav perfusjon6</td>
<td>70 % til 100 % ±2 sifre</td>
</tr>
<tr>
<td>Voksen og neonatal med bevegelse2,7</td>
<td>70 % til 100 % ±3 sifre</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Pulsfrekvens</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Voksen og neonatus2,3,4</td>
<td>20 - 250 slag per minutt (spm) ±3 siffer</td>
</tr>
<tr>
<td>Lav perfusjon6</td>
<td>20 - 250 slag per minutt (spm) ±3 siffer</td>
</tr>
<tr>
<td>Voksen og neonatal med bevegelse2,7</td>
<td>20 - 250 slag per minutt (spm) ±5 siffer</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. Spesifikasjoner for voksne vises for OXIMAX MAXA og MAXN sensorer med N-600x.
4. Spesifikasjoner for neonatus vises for OXIMAX MAXN sensorer med N-600x.
5. Klinisk funksjonalitet av MAXN-sensoren har blitt demonstrert på en populasjon som bestod av innlagte neonatale pasienter. Den observerte SpO2-nøyaktigheten var 2,5 % i en studie av 42 pasienter i alderen 1 dag til 23 dager, som veide 750 til 4100 gram og med 63 observasjoner i spredningsområdet 85 % til 99 % SaO2.
6. Spesifikasjonene gjelder for ytelser i N-600x-pulsoksymeteret. Avlesningsnøyaktighet i nærverket av lav perfusjon (detektert IR pulsmoduleingsamplituden 0,03 % - 1,5%) ble validert med bruk av signaler supplert av en patientstimulator. SpO2 og pulsfrekvensverdier ble variert over overvåkningsområdet over et område med svake signalførhold og sammenlignet med inngangsignalenes kjente sanne metnings- og pulsfrekvenser.
7. Bevegelsesysetet ble validert under en kontrollert klinisk studie av hypoxemi over et SaO2-spenn på 70 % til 98 % og et tilfeldig utvalg av prøver med hjertefrekvenser i området 47-102 slag per minutt. Forsøkspersonene utførte grindings- og tapings-bevegelser 1-2 cm i amplitude med aperiodiske intervaller (endret tilfeldig) med tilfeldig variasjon i frekvens mellom 1-4 Hz. Gjennomsnittlig prosentandel modulering i løpet av hvileperioder var 4,27 % i løpet av bevegelse 6,91. Bevegelsesysetet over hele det spesifiserte pulsfrekvensområdet ble bekreftet ved bruk av syntetiske signaler fra en patientstimulator som bestod av de representativt hjerne- og signalartefaktkomponentene. Gjelder for: OXIMAX MAXA, MAXAL, MAXP, MAXI og MAXN sensorer.
11.6 **Lydtrykk**

Tabell 11-3. Lydtrykk i desibel

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alarmtype</th>
<th>Lydstyrkeinnstilling</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Høy</td>
</tr>
<tr>
<td>Høy prioritet</td>
<td>88,1 dB</td>
</tr>
<tr>
<td>Mellomprioritet</td>
<td>78,3 dB</td>
</tr>
<tr>
<td>Lav prioritet</td>
<td>74,4 dB</td>
</tr>
<tr>
<td>SPD-alarm (lav prioritet)</td>
<td>74,4 dB</td>
</tr>
</tbody>
</table>

11.7 **Produktsamsvar**

Utstyrsklassifisering
- IEC/EN 60601-1:2005
- CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:08
- ANSI AAMI ES 60601-1:2005

Beskyttelsestype
- Klasse I (internt drevet)

Beskyttelsesgrad
- Type BF-anvendt del

Virkemåte
- Kontinuerlig

Elektromagnetisk kompatibilitet
- IEC 60601-1-2:2007

Væskeinntrengning
- IPX1: Beskyttet mot skadelige virkninger av dryppende vann

Sikkerhetsgrad
- Ikke egnet for bruk i nærheten av tennbare anestesimidler
11.8 Produsentens erklæring og veiledning

11.8.1 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

ADVARSEL:
Dette overvåkningssystemet er bare beregnet for bruk av helsepersonell. Dette overvåkningssystemet kan forårsake radioforstyrrelse eller avbryte driften av utstyr i nærheten, enten det er i samsvar med CISPR eller ikke. Det kan bli nødvendig å foreta dempende tiltak, så som reorientering eller flytting av overvåkningssystemet eller avskjerming av plassen.

ADVARSEL:
Bruk av tilbehør, sensorer og kabler ut over det spesifiserte kan føre til unøyaktige avlesninger av overvåkningssystem og økte EMI-emisjoner fra overvåkningssystemet.


Frekvens og båndbredde for trådløs forbindelse

- 2,40 til 2,50 GHz (lavt bånd)
- 4,90 til 5,85 GHz (høyt bånd)

Elektromagnetiske emisjoner

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabell 11-4. Elektromagnetiske emisjoner, samsvar og veiledning, alle systemer</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Emisjonstest</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>RF-emisjon</td>
</tr>
<tr>
<td>CISPR 11 EN 55011</td>
</tr>
<tr>
<td>Harmoniske emisjoner</td>
</tr>
<tr>
<td>IEC/EN 61000-3-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Spenningsfluktueringer/</td>
</tr>
<tr>
<td>flikeremisjoner</td>
</tr>
<tr>
<td>IEC/EN 61000-3-3</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Elektromagnetisk immunitet

**Noter:**
Disse retningslinjene gjelder ikke nødvendigvis i alle situasjoner. Elektromagnetisk utbredelse påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, objekter og mennesker.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Immunitets-test</th>
<th>IEC/EN 60601-1-2 Testnivå</th>
<th>Samsvare Nivå</th>
<th>Elektromagnetisk miljøveiledning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Elektrostatisk utlading (ESD) IEC/EN 61000-4-2</td>
<td>±6 kV kontakt ±8 kV luft</td>
<td>±6 kV kontakt ±8 kV luft</td>
<td>Gulv må være av tre, betong eller keramiske faser. Hvis gulvene er dekket med syntetisk materiale, bør den relative fuktigheten være minst 30 %.</td>
</tr>
<tr>
<td>Elektrisk rask kortvarig strømstøt IEC/EN 61000-4-4</td>
<td>±2 kV for strømforsyningslinjer ±1 kV inngangs-/ utgangsli</td>
<td>±2 kV for kraftforsyningslinjer ±1 kV inngangs-/ utgangsli</td>
<td>Strømtilførselen skal ha en kvalitet tilsvarende et vanlig kommersielt miljø og/eller sykehusmiljø.</td>
</tr>
<tr>
<td>Overspenning IEC/EN 61000-4-5</td>
<td>±1 kV, differensialmodus ±2 kV fellesmodus</td>
<td>±1 kV, differensialmodus ±2 kV fellesmodus</td>
<td>Strømtilførselen skal ha en kvalitet tilsvarende et vanlig kommersielt miljø og/eller sykehusmiljø.</td>
</tr>
<tr>
<td>Spenningsnap, korte avbrudd og spenningsvariasjoner under strømtilførsel IEC/EN 61000-4-11</td>
<td>&lt;5 % UT (95 % fall i UT) i 0,5 sykl</td>
<td>&lt;5 % UT (95 % fall i UT) i 0,5 sykl</td>
<td>Strømtilførselen skal ha en kvalitet tilsvarende et vanlig kommersielt miljø og/eller sykehusmiljø. Hvis brukeren krever kontinuerlig drift, selv under strømavbrudd, kan det brukes en avbruddsfri strømkilde eller et batteri.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>40 % UT (60 % fall i UT) i 5 sykl</td>
<td>40 % UT (60 % fall i UT) i 5 sykl</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>70 % UT (30 % fall i UT) i 25 sykluser</td>
<td>70 % UT (30 % fall i UT) i 25 sykluser</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>&lt;5 % UT (95 % fall i UT) i 5 sekunder</td>
<td>&lt;5 % UT (95 % fall i UT) i 5 sekunder</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Magnetfelt ved strømfrekvens (50/60 Hz) IEC/EN 61000-4-8</td>
<td>3 A/m</td>
<td>3 A/m</td>
<td>Det kan være nødvendig med plassering lenger unna strømkilders magnetisk felt eller montering av en magnetskjerm.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tabell 11-6. Elektromagnetisk immunitet, samsvar og veiledning, ikke livreddende utstyr

<p>| Immunitets- | IEC/EN 60601-1-2 | Samsvar | Elektromagnetisk Miljøveiledning |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>test</th>
<th>Testnivå</th>
<th>Nivå</th>
<th>d</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Senderfrekvens</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ledet RF</td>
<td>IEC/EN 61000-4-6</td>
<td>3 Vrms</td>
<td>3 Vrms</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>150 kHz</td>
<td>150 kHz</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>80 MHz</td>
<td>80 MHz</td>
</tr>
<tr>
<td>Utstrålt RF</td>
<td>IEC/EN 61000-4-3</td>
<td>3 V/m</td>
<td>3 V/m</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>80 MHz</td>
<td>80 MHz</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>800 MHz</td>
<td>800 MHz</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2,5 GHz</td>
<td>2,5 GHz</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabell 11-7. Anbefalt separasjonsavstand, ikke livreddende

<table>
<thead>
<tr>
<th>Klassifisert maksimal avgitt effekt ($P$) for senderen i watt</th>
<th>Separasjonsavstand i meter</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>$d = 1,2\sqrt{P}$</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>150 kHz til 80 MHz</td>
</tr>
<tr>
<td>0,01</td>
<td>0,12</td>
</tr>
<tr>
<td>0,10</td>
<td>0,38</td>
</tr>
<tr>
<td>1,00</td>
<td>1,20</td>
</tr>
<tr>
<td>10,00</td>
<td>3,80</td>
</tr>
<tr>
<td>100,00</td>
<td>12,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

For sendere med en klassifisert maksimal utgangseffekt som ikke er angitt ovenfor, kan separasjonsavstanden ($d$) beregnes med ligningen i den korresponderende kolonnen, der $P$ står for maksimum utgangseffekt [som angitt på senderen i watt (W)] i henhold til senderprodusenten.

Noter:
Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr kan bli påvirket av medisinsk elektrisk utstyr. Slikt RF-utstyr, inkludert kabler, må ikke brukes nærmere noen del av overvåkningsystemet enn den anbefalte separasjonsavstanden beregnet med ligningen som er tilpasset senderens frekvens.
ADVARSEL:
Bruk av tilbehør, sensorer og kabler ut over det spesifiserte kan føre til unøyaktige avlesninger av overvåkningssystem og økte emisjoner fra overvåkningssystemet.

Tabell 11-8. Sensorlengder

<table>
<thead>
<tr>
<th>Element</th>
<th>SKU</th>
<th>Maksimumslengde</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nellcor™ voksen SpO2-sensor, til gjenbruk (ikke-steril)</td>
<td>DS100A</td>
<td>0,9 m (3 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ voksen XL SpO2-sensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXAL</td>
<td>0,9 m (3 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ panne SpO2-sensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXFAST</td>
<td>0,75 m (2,5 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ nyfødt–voksen SpO2-sensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXN</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ spedbarn SpO2-sensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXI</td>
<td>0,5 m (1,5 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ pediatrisk SpO2-sensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXP</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ voksen SpO2-sensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ voksen SpO2-nesesensor (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>MAXR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ voksen–nyfødt SpO2-sensor med omslag (gjenbrukbar med klebeflate)</td>
<td>OXI-A/N</td>
<td>0,9 m (3 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ pediatrisk–spedbarn SpO2-sensor med omslag (gjenbrukbar med klebeflate)</td>
<td>OXI-P/I</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ pediatrisk SpO2-sensor, todelt (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>P</td>
<td>OC-3-kabel, 0,9 m (3 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ nyfødt–voksen SpO2-sensor, todelt (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>N</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ voksen SpO2-sensor, todelt (steril, kun engangsbruk)</td>
<td>A</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ SpO2-sensor, Multi-site gjenbrukbar (ikke-steril)</td>
<td>D-YS</td>
<td>1,2 m (4,0 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ SpO2-øreklamme (til gjenbruk, ikke-steril)</td>
<td>D-YSE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nellcor™ pediatrisk SpO2-sensorklamme, gjenbrukbar (ikke-steril)</td>
<td>D-YPD</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Produktpesifikasjoner

11.8.2 Jordingsintegritet

100 milliohm eller mindre

11.8.3 Sikkerhetstester

Følgende tabeller beskriver maksimum tillatt lekkasjestrøm fra jord og kabinett samt pasient.

**Tabell 11-9. Kabellengder**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Element</th>
<th>SKU</th>
<th>Maksimumslengde</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Strømledning</td>
<td>----</td>
<td>3 m (9,84 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>DOC-10 grensesnittkabel (kun kompatibel grensesnittkabel)</td>
<td>----</td>
<td>3 m (10,0 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Kabel for nedlasting av fastvare, RS-232 seriell, 15 til 9 stifter «D»</td>
<td>----</td>
<td>3 m (10,0 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Uterminert kabel, RS-232 analog, 15 stifter «D»</td>
<td>----</td>
<td>1 m (3,3 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Skriverkabel, RS-232 seriell, 15 til 9 stifter «D»</td>
<td>----</td>
<td>3 m (10,0 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Philips grensesnittkabel</td>
<td>M1943 NL</td>
<td>1 m (3,3 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Oxinet™ III fast datakabel</td>
<td>----</td>
<td>3 m (10,0 fot)</td>
</tr>
<tr>
<td>Oxinet™ III datakabel</td>
<td>----</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tabell 11-10. Spesifikasjoner for jord og lekkasjestrøm fra kabinett**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tilstand</th>
<th>Linjepolaritet vekselstrøm</th>
<th>Linjeledning</th>
<th>Nøytral Linjeledning</th>
<th>IEC 60601-1</th>
<th>ANSI/AAMI 60601-1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Normal</td>
<td>Normal</td>
<td>Lukket</td>
<td>Lukket</td>
<td>500 μA</td>
<td>300 μA</td>
</tr>
<tr>
<td>Enkeltsvikt</td>
<td>Åpen</td>
<td>Zukket</td>
<td>Lukket</td>
<td>1000 μA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Reversert</td>
<td>Lukket</td>
<td>Åpen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Normal</td>
<td>Reversert</td>
<td>Lukket</td>
<td>Lukket</td>
<td>500 μA</td>
<td>300 μA</td>
</tr>
<tr>
<td>Enkeltsvikt</td>
<td>Åpen</td>
<td>Lukket</td>
<td></td>
<td>1000 μA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Lukket</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tabell 11-10. Spesifikasjoner for jord og lekkasjestrøm fra kabinett (fortsatt)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tilstand</th>
<th>Linjepolaritet vekselstrøm</th>
<th>Nøytral linjeledning</th>
<th>Jordledning</th>
<th>IEC 60601-1 ANSI/AAMI 60601-1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Normal</td>
<td>Normal</td>
<td>Lukket</td>
<td>Lukket</td>
<td>100 μA</td>
</tr>
<tr>
<td>Enkeltsvikt</td>
<td>Åpen</td>
<td>Lukket</td>
<td>Åpen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Normal</td>
<td>Reversert</td>
<td>Lukket</td>
<td>Lukket</td>
<td>100 μA</td>
</tr>
<tr>
<td>Enkeltsvikt</td>
<td>Åpen</td>
<td>Lukket</td>
<td>Åpen</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tabell 11-11. Pasient tilkoblet og pasient isolert risikostrøm

**Pasient tilkoblet risikostrøm**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tilstand</th>
<th>Linjepolaritet vekselstrøm</th>
<th>Nøytral ledning</th>
<th>Jordingskabel for nettstrøm</th>
<th>IEC 60601-1 ANSI/AAMI 60601-1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Normal</td>
<td>Normal</td>
<td>Lukket</td>
<td>Lukket</td>
<td>100 μA</td>
</tr>
<tr>
<td>Enkeltsvikt</td>
<td>Åpen</td>
<td>Lukket</td>
<td>Åpen</td>
<td>500 μA</td>
</tr>
<tr>
<td>Normal</td>
<td>Reversert</td>
<td>Lukket</td>
<td>Lukket</td>
<td>100 μA</td>
</tr>
<tr>
<td>Enkeltsvikt</td>
<td>Åpen</td>
<td>Lukket</td>
<td>Åpen</td>
<td>500 μA</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Pasient isolert risikostrøm**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tilstand</th>
<th>Linjepolaritet vekselstrøm</th>
<th>Nøytral ledning</th>
<th>Jordingskabel for nettstrøm</th>
<th>IEC 60601-1 UL 60601-1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Enkeltsvikt</td>
<td>Normal</td>
<td>Lukket</td>
<td>Lukket</td>
<td>5000 μA</td>
</tr>
<tr>
<td>Reversert</td>
<td>Lukket</td>
<td>Lukket</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Siden er tom med hensikts
A Kliniske studier

A.1 Oversikt

Dette tillegget inneholder data fra kliniske studier utført med Nellcor™-sensorer brukt med Nellcor™ overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen.

En (1) foreløpig, ikke-randomisert klinisk observasjonsstudie ble utført for å demonstrere nøyaktigheten til Nellcor™-sensorer ved bruk i sammenheng med Nellcor™ overvåkningssystem for pasientrespirasjon ved sengen. Studien ble utført med friske frivillige ved et enkelt klinisk laboratorium. Nøyaktigheten ble etablert ved sammenligning med CO-oksimetri.

A.2 Metoder

Data fra 11 friske frivillige ble tatt med i analysen. Sensorene ble rotert mellom fingre og panne for å gi en balansert studiedesign. SpO2-verdier ble registrert kontinuerlig fra hvert instrument samtidig med at inspirert oksygen ble kontrollert for å skaffe fem stabile platåer ved målmetninger på cirka 98, 90, 80, 70 og 60 %. Seks arterielle prøver ble tatt med 20 sekunders mellomrom på hvert platå, noe som ga cirka 30 prøver per person i alt. Hver arteriell prøve ble trukket over to (2) respirasjonssykluser (cirka 10 sekunder) mens SpO2-data samtidig ble innhentet og markert for direkte sammenligning med CO2. Hver arteriell prøve ble analysert av minst to av de tre IL CO-oksimeterene og det ble beregnet en gjennomsnittlig SaO2 for hver prøve. Avsluttende tide-CO2, respirasjonsfrekvens og respirasjonsmønster ble overvåket kontinuerlig gjennom hele studien.
A.3 Studiepopulasjon

Tabell A-1. Demografiske data

<table>
<thead>
<tr>
<th>Type</th>
<th>Klasse</th>
<th>Totalt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kjønn</td>
<td>Mann</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kvinne</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Rase</td>
<td>Kaukasoid</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Latinamerikansk</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Afrikansk-amerikansk</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Asiatisk</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Alder</td>
<td>--</td>
<td>19-48</td>
</tr>
<tr>
<td>Vekt</td>
<td>--</td>
<td>108-250</td>
</tr>
<tr>
<td>Hudpigmentering</td>
<td>Meget lys</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Oliven</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Mørk oliven/medium svart</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Meget mørk/helt svart</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A.4 Studieresultater

Nøyaktighet ble beregnet ved hjelp av gjennomsnittlig kvadratavvik (RMSD).


<table>
<thead>
<tr>
<th>SpO2-dekade</th>
<th>MAXA Data-punkter</th>
<th>MAXA Arms</th>
<th>MAXN Data-punkter</th>
<th>MAXN Arms</th>
<th>MAXFAST Data-punkter</th>
<th>MAXFAST Arms</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>60-70</td>
<td>71</td>
<td>3,05</td>
<td>71</td>
<td>2,89</td>
<td>71</td>
<td>2,22</td>
</tr>
<tr>
<td>70-80</td>
<td>55</td>
<td>2,35</td>
<td>55</td>
<td>2,32</td>
<td>55</td>
<td>1,28</td>
</tr>
<tr>
<td>80-90</td>
<td>48</td>
<td>1,84</td>
<td>48</td>
<td>1,73</td>
<td>48</td>
<td>1,48</td>
</tr>
<tr>
<td>90-100</td>
<td>117</td>
<td>1,23</td>
<td>117</td>
<td>1,68</td>
<td>117</td>
<td>0,98</td>
</tr>
</tbody>
</table>
A.5 **Bivirkninger eller avvik**

Studien ble gjennomført som forventet uten bivirkninger og uten avvik fra protokollen.
A.6 Konklusjon

De samlede resultatene indikerer at for et metningsområde på 60–80 % for SpO$_2$, ble akseptkriteriet imøtekommet for overvåkningssystem når det ble testet med sensorene MAXA, MAXN og MAXFAST. De samlede resultatene indikerer at for et metningsområde på 70–100 % for SpO$_2$, ble akseptkriteriet imøtekommet.
Indeks

A
Advarsel
Demping ......................................1-2
Eksplosjonsfare ............................1-2
Eksponering for fuktighet ..........1-3
Ekstra oksygen ..........................1-2, 1-10
Løfte ..................................... 1-3, 9-2
Ødelagt overvåkningsskjerm ......1-3
Væskeinntrengning .....................1-3
Vikling ..........................................1-3
Alarm av (AO)-status .................5-7
Alarmandbehandling
OxiMax SPD™-varsel ...............10-10
Puls Rate Delay ........................10-12
SatSeconds™ ..............................10-6
Anemi ..............................................6-3

B
Batteri i bruk (BU)-status ............5-7
Beregnet metning .........................10-4
Biokompatibilitetstesting ..........9-4
Bland-Altman, modifisert plott .... A-3
Blippvisning ...................................2-11

D
Dekader, SpO2 ................................ A-2
Demper alarm (AS)-status ..............5-7
Desinfisering ...................................7-1
Drift
Atmosfærisk trykk ..........................1-2
Bruke batteristrøm ......................4-2
Høyde ..........................................1-2
Relativ fuktighet .........................11-2
Temperatur ................................11-2
Dysfunksjonelt hemoglobin ..........6-4

E
Elektromagnetisk interferens 6-4, 6-5
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
Elektromagnetisk immunitet ...11-7
Elektromagnetiske emisjoner ....11-6
RF-utstyr .....................................11-6
Essensiell ytelse ............................11-3

F
Fabrikkstandardinnstillinger ......4-14
Fastvareversjon ............................4-5
Feilmeldinger ..............................8-5
Feilsøking
Hjelp ........................................ 8-10, 8-12, 8-13
Hjelp på skjermen .................1-5
Hovedhøyttalersvikt .................8-8
Technisk assistanse ..................1-4
Viser streker ......................... 1-5-18
Forsiktig
Begrenset salg ..................................1-4

G
Gjeldende
Lekkasje (jord og kabinett) ....11-10
Risiko (pasient tilkoblet/isolert) ........11-11

H
Hjelp, flere emner ..........................4-50
Hørbar, indikator .........................2-13
Høy pulsfrekvens (PR)-status .......5-7

I
Ikon
AVBRYT ......................................4-11
DEMPER ALARM ........................4-11
HJELP ..........................................4-11
Interference (forstyrrelse) ...........2-5
LAGRE ENDRINGER ...................4-12
LAS .............................................4-11
MENY ..........................................4-11
Neonate-modus ...........................2-5
Pulsmoment .......... 2-6
Pulssøk .........................................2-5
SLETT LOGG ...............................4-11
SPD-varsel .....................................4-11
Indikator for batterimåler ..........4-2
Institusjonsstandardinnstillinger .4-18

J
Jordlekkasjestrøm .......................11-10
Justere standardinnstillinger 4-20, 4-22

K
Kabler ............................................11-9
Kalibrering ..................................7-2
Kliniske studier .............................. A-1
BlandAltman-plott .......................A-3
Konklusjon .................................. A-4
Metoder ...................................... A-1
Populasjon .................................. A-2
Resultater .................................. A-2
Koble til en OxiMax-sensor ............3-7
Koble til Nellcor-sensorer .............3-7

L
Lav pulsfrekvens (PL)-status ......5-7
Lavt batteri (LB)-status ..............5-7

M
Målt metning ................................10-4
Metning
Beregnet .................................... 10-4
Fraksjonell .................................. 10-3
Funksjonell ................................. 10-3
Målt ............................................ 10-4
Metning nedre (SL)-status .............. 5-7
Metning øvre (SH)-status ................ 5-7

Oksimetrioversikt .......................... 10-1
Oppbevaring
Relativ fuktighet ....................... 11-3
Temperatur ................................ 11-3
Oxim Max SPD™-varsel ............. 4-21, 10-10

Ovre alarmgrense for metning ..... 5-7

Panel
Bakfra ........................................... 2-6
Front ............................................. 2-3
Parameter
OxiMax SPD™-varsel ..... 2-15, 10-10
Puls Rate Delay .............. 2-15, 10-12
SatSeconds™ .................... 2-14, 10-6
Pasientbevegelse oppdaget, ID ..... 5-7
Pasienttrenddata ...................... 4-39
Patient Motion (pasientbevegelse),
MO ........................................... 5-7
Pletvisning ............................. 2-9, 4-36
Produkt
Beregnet bruk ........................... 2-1
Beskrivelse ............................... 2-1
Pulssøk ............................................. 5-7
Pulssøk (PS)-status .............. 5-7

Rengjøring .................. 7-1
Responsmodus, hurtig eller
normal ........................................ 5-6
Rulle, trenddata ................. 5-2

Trenddata ..................................... 5-2
SatSeconds-alarmer ............. 2-14, 10-6
Saturation Pattern Detection
(SPD) .................. 4-21
Selvtest ved oppstart ............... 4-6
Sensor
Utvalg ............................................. 9-3
Vurdering av ytelse .......... 6-1
Service, retur for ............... 8-16
SH ............................................. 5-7
Sikkerhetssjekker .................. 7-1

Slå på ............................................. 4-3, 4-6
Søke etter en gyldig puls ............... 4-8
SPD (Saturation Pattern
Detection) .................. 4-21
Spesifikasjon av
jordingsintegritet .......... 11-10

Stille inn institusjons-
standarder ............. 4-15, 4-47
Stille inn SatSeconds-grenser ..... 4-20
Stille inn SPD-sensitivitet ........ 4-22
Sykepleiervarsling
Bruke .......................................... 5-17
Relistiftstatuser ................. 5-17
Symboler ......................................... 2-6

Tap av puls (LM) status .......... 5-7
Tap av puls (LP)-status .......... 5-7
Teknisk assistanse .............. 1-4
Tone
Alarmaudiopåminnelse ....... 2-14
Bestått selvtest ved oppstart .... 2-14
Høyprioritetsalarm ............... 2-14
Lavprioritetsalarm ............... 2-14
Mellomprioritetsalarm ........... 2-14
Pulstone ................. 2-14
Transport
Høyde ........................................ 11-3
Relativ fuktighet ............... 11-3
Temperatur ...................... 11-3
Trenddata
Avlesning ......................... 5-2
Drift ........................................... 5-1
Trendvisning .................. 2-9, 4-37
Visning
  Blipp (kun tall) .........................4-43
  Plet .............................................4-36
  Plet og trend ................................4-41
  Trend ..........................................4-37
Voksne–pediatriske pasienter ......4-16
Vurdering av ytelse
  EMI ...............................................6-4
  Pasienttilstander ..........................6-3
  Sensor ...........................................6-1

Ytelse, essensiell .................................11-3
Ytelsesverifisering .................................6-1
Siden er tom med hensikt