



# **Gebruikershandleiding**

Avant™ 9600  
*Avant™ 9600*

Digitale pulsoxymeter



**Nederlands**



# Verklaring van overeenstemming

**Fabrikant:** Nonin Medical, Inc.  
**Adres:** 2605 Fernbrook Lane North  
Plymouth, Minnesota 55447-4755  
VS  
**Modelnummer:** 9600

Wij verklaren bij deze dat bovenstaande pulsoxymetermonitor is geclassificeerd als Klasse IIB (volgens regel 10) en overeenstemt met EU-richtlijn 93/42/EEG voor medische hulpmiddelen voor alle apparatuur die na 1 mei 2002 is vervaardigd.

Deze verklaring is gebaseerd op:

**Certificatie van een kwaliteitssysteem volgens ISO 9001 : 1994 / EN 46001 : 1996 / ISO 13405 : 1996**

Nummer certificaat: Q1Z 01 09 24497 006  
Uitgegeven door: TUV Product Service GmbH  
Datum: oktober 2001

**Certificatie volgens bijlage II, clausus 3 van EU-richtlijn 93/42/EEG voor medische hulpmiddelen.**

Nummer certificaat: G1 01 11 24497 007  
Uitgegeven door: TUV Product Service GmbH  
Datum: november 2001

**Plaats:** Nonin Medical, Inc.  
Plymouth, MN, VS  
**Datum:** 1 mei 2002

**Naam:** Gary Tschautscher  
**Functie:** CEO

**Erkend vertegenwoordiger in de EU:**

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

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

**LET OP!** Lees deze gehele handleiding zorgvuldig door voordat u de Avant™ digitale pulsoxymeter gebruikt.

De informatie in deze handleiding is zorgvuldig gecontroleerd en wordt geacht nauwkeurig te zijn. In haar streven naar voortdurende verbetering van haar producten behoudt NONIN zich het recht voor om te allen tijde wijzigingen en verbeteringen aan te brengen in deze handleidingen en de producten die er in worden beschreven, zonder voorafgaande kennisgeving of verplichtingen.

**Nonin Medical, Inc.**

2605 Fernbrook Lane North  
Plymouth, MN 55447-4755  
VS

(763) 553-9968  
(800) 356-8874 (VS en Canada)  
Fax +1 (763) 553 7807  
mail@nonin.com  
www.nonin.com



Vermeldingen van “NONIN” in deze handleiding verwijzen naar Nonin Medical, Inc.

Nonin is een gedeponeerd handelsmerk van Nonin Medical, Inc.

© 2002 Nonin Medical, Inc.

<b>Verklaring van symbolen</b> .....	<b>1-1</b>
<b>Voorzorgsmaatregelen</b> .....	<b>2-1</b>
<b>Gebruik van de Avant 9600</b> .....	<b>3-1</b>
Doel waarvoor het apparaat bestemd is .....	3-2
Installeren van de batterijen .....	3-3
Controleren van de werking van de Avant 9600 .....	3-4
Schermen, indicators en knoppen .....	3-4
Gebruikersfuncties .....	3-8
Dip-schakelaars op de Avant 9600 .....	3-11
Oproepfunctie .....	3-12
Onderhoud .....	3-13
<b>Alarmen en limieten</b> .....	<b>4-1</b>
Alarmmeldingen van hoge en matige prioriteit .....	4-1
Informatietonen .....	4-1
Foutcodes .....	4-2
Overzicht van alarmmeldingen .....	4-2
Instellen en wijzigen van volume- en alarmlimieten ...	4-3
Stilleggen van alarmsignalen .....	4-4
Vergrendelde en niet-vergrendelde alarmsignalen .....	4-4
Modus Patiëntbeveiliging .....	4-5
<b>Communicatie</b> .....	<b>5-1</b>
Geheugenfuncties .....	5-1
Afspelen van gegevens in het geheugen .....	5-2
Realtime-uitvoer van patiëntgegevens .....	5-3
<b>Werkingsprincipe</b> .....	<b>6-1</b>
<b>Specificaties</b> .....	<b>7-1</b>
<b>Onderdelen en accessoires</b> .....	<b>8-1</b>
<b>Service, ondersteuning en garantie</b> .....	<b>9-1</b>
<b>Probleemoplossing</b> .....	<b>10-1</b>



# Hoofdstuk 1

## Verklaring van symbolen

De onderstaande tabel beschrijft de symbolen die u aantreft op de Avant 9600.

### *Symbolen i.v.m. regelgeving*

---

---



**Attentie:** Zie gebruiksaanwijzing of aanverwant materiaal.

---



**Toegepast onderdeel van type BF**  
(isolatie van patiënt tegen elektrische schokken).

---



**UL-keur voor Canada en de VS** voor elektrische schokken, brand- en mechanische gevaren alleen volgens UL 2601-1 en CAN/CSA C22.1 No. 601.1.

---



**CE-keurmerk** voor overeenstemming met EU-richtlijn nr. 93/42/EEG voor medische hulpmiddelen.

---

**SN**

**Serienummer** (onder batterijdeksel).

---



**Signaaluitvoer** (op achterkant van apparaat).

---



**Oproepfunctie** (op achterkant van apparaat).

---

### *Parametersymbolen*

---

---

**%SpO<sub>2</sub>**

**Percentage zuurstofverzadiging**

---



**Hartfrequentie**



*Symbolen voor knoppen*



AAN/STAND-BY



Tijd/datum



Volume



Stoppen alarmsignaal



Limieten



Plus



Min

*Symbolen op de led-display*



Numerieke displays



Hoofdalarm



Pulskwaliteit



Pulsoxymetersensor





Staafigrafiek pulssterkte



Bovenste alarmlimiet  
Onderste alarmlimiet



Stoppen alarmsignaal



Tijd



Maand



Dag



Jaar



Pulsvolume



Alarmvolume



Netspanningsadapter



Batterij

# Hoofdstuk 2

## Voorzorgsmaatregelen

### Contra-indicaties

De Avant 9600 niet gebruiken in de nabijheid van MRI-apparatuur.

---

Explosiegevaar: Gebruik de Avant 9600 niet in een explosiegevaarlijke omgeving of in aanwezigheid van brandgevaarlijke anesthetica of gassen.

### Waarschuwingen

De Avant 9600 is uitsluitend bestemd als aanvullend hulpmiddel ter beoordeling van patiënten. Hij moet gebruikt worden in combinatie met andere methoden voor het beoordelen van klinische verschijnselen en symptomen.

---

De oxymetermetingen van de Avant 9600 kunnen beïnvloed worden door gebruik van elektrochirurgische apparatuur.

---

Gebruik uitsluitend door NONIN vervaardigde pulsoxymetersensoren. Deze sensoren zijn vervaardigd volgens de nauwkeurigheidsspecificaties voor NONIN pulsoxymeters. Gebruik van sensoren van een ander merk kan leiden tot slechte prestaties van de pulsoxymeter.

---

Geen beschadigde sensoren gebruiken.

---

De Avant 9600 niet gebruiken in of in de nabijheid van water of andere vloeistoffen tijdens gebruik van de netspanningsadapter.

---

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

---

Gebruik de Avant 9600 met 300PS-XX netspanningsadapters (XX is de aanduiding voor de voeding).

---

De oproepfunctie van de Avant 9600 mag niet gebruikt worden als hoofdbron voor alarmmelding. De hoorbare en zichtbare alarmsignalen van de monitor in combinatie met klinische signalen en symptomen vormen de primaire bron voor melding van de aanwezigheid van alarmcondities aan medisch personeel.

---

Alle onderdelen en accessoires die worden aangesloten op de seriële poort van de Avant 9600 moeten goedgekeurd zijn volgens IEC-norm EN 60950 of UL 1950 voor dataverwerkingsapparatuur.

## Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen

Deze apparatuur voldoet aan de internationale norm EN 60601-1-2:2001 voor elektromagnetische compatibiliteit van medische elektrische apparatuur en/of systemen. Deze norm wordt geacht een redelijke mate van bescherming te bieden tegen schadelijke storing in een typische medische installatie. Vanwege de grote hoeveelheid apparatuur met hoogfrequente stroom en andere storingsbronnen in medische en andere omgevingen kan een verhoogd niveau van dit soort storing, als gevolg van de nabijheid of de sterkte van de bron, de werking van dit apparaat storen.

---

Als de Avant 9600 niet werkt zoals beschreven, dient u gebruik te staken totdat het probleem door daartoe bevoegd personeel is verholpen.

---

Cardiograaf en andere intravasculaire kleurstoffen kunnen de nauwkeurigheid van de SpO<sub>2</sub>-meting beïnvloeden.

---

De oxymetersensor zal bij koude extremiteiten soms niet werken als gevolg van afgenomen bloedsomloop. Verwarm of masseer de vinger om de bloedsomloop te verbeteren of probeer de sensor op een andere plaats.

---

De Avant 9600 kan beweging ten onrechte interpreteren als goede pulsqualiteit. Beperk beweging van de vinger of gebruik een ander type sensor (bijv. een oorclip).

---

Sommige kleuren nagellak en kunstnagels kunnen de transmissie van licht storen en zo de nauwkeurigheid van de SpO<sub>2</sub>-meting beïnvloeden.

---

Lees de gebruiksaanwijzing altijd zorgvuldig voordat u een sensor gebruikt: deze vermeldt de specifiek voor die sensor geldende applicatietijd.

---

Inspecteer de plaats waar de pulsoxymetersensor is aangebracht regelmatig om de plaatsing van de sensor en de bloedsomloop en gevoeligheid van de huid van de patiënt te controleren. De mate van gevoeligheid van de patiënt voor sensoren is afhankelijk van de medische toestand en de conditie van de huid van de patiënt.

---

Gebruik van de Ear Clip- en Reflectance-sensoren bij kinderen wordt afgeraden. De nauwkeurigheid van deze sensoren bij kinderen is niet gedocumenteerd.

---

Geen vloeistoffen boven op de Avant 9600 plaatsen.

---

De Avant 9600 en sensoren niet onderdempelen in vloeistof.

---

Geen bijtende of schurende reinigingsmiddelen gebruiken op het apparaat of de sensoren.

---

De Avant 9600 niet met gas of stoom steriliseren.

---

De batterijen kunnen lekken of exploderen als ze op onjuiste wijze worden gebruikt of weggegooid.

---

Volg de ter plaatse geldende regelgeving en voorschriften voor recycling, voor het wegwerpen of recyclen van het apparaat en de onderdelen van het apparaat, waaronder de batterijen. Gebruik uitsluitend door NONIN goedgekeurde oplaadbare batterijen en verwijder de batterijen als u de Avant 9600 langer dan dertig dagen niet gebruikt.

---

Wanneer u het laadapparaat 300PS-UNIV gebruikt, dient u ervoor te zorgen dat het netsnoer op een geaard stopcontact is aangesloten.

## Hoofdstuk 3

# Gebruik van de Avant 9600

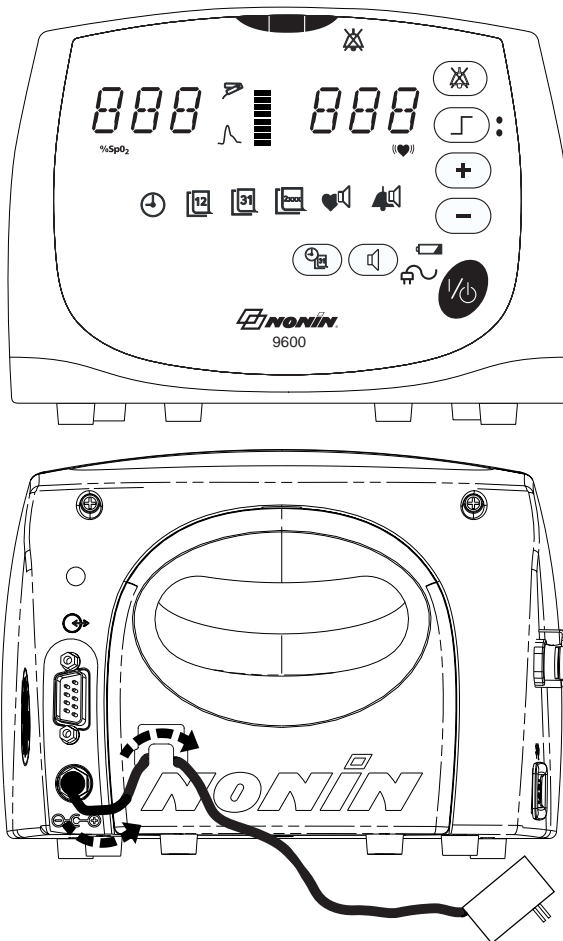
Dit hoofdstuk beschrijft het gebruik van de NONIN Avant 9600 digitale pulsoxymeter.

### Inhoud hoofdstuk

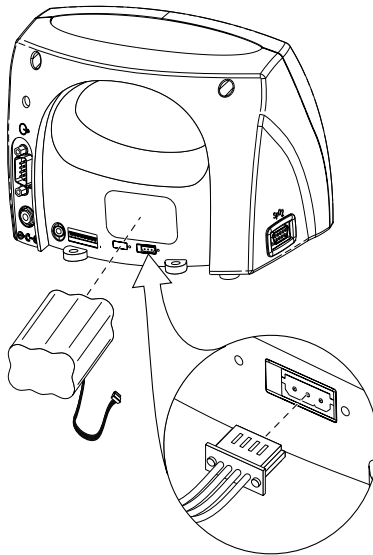
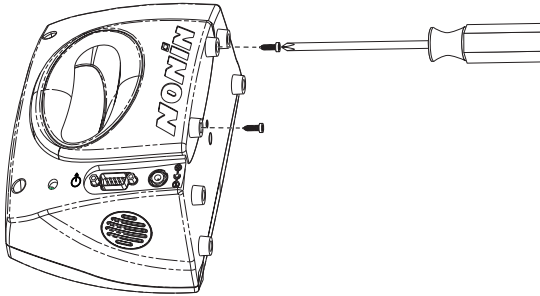
	<i>Pagina</i>
3.1 Doel waarvoor het apparaat bestemd is .....	3-2
3.2 Installeren van de batterijen .....	3-3
3.3 Controleren van de werking van de Avant 9600 .....	3-4
3.4 Schermen, indicators en knoppen .....	3-4
3.5 Gebruikersfuncties .....	3-8
3.6 Dip-schakelaars op de Avant 9600 .....	3-11
3.7 Oproepfunctie .....	3-12
3.8 Onderhoud .....	3-13

### 3.1 Doel waarvoor het apparaat bestemd is

De NONIN® Avant™ 9600 digitale pulsoxymeter is een draagbaar tabletop-apparaat voor het gelijktijdig meten, weergeven en registreren van de functionele zuurstofverzadiging van arteriële hemoglobine (SpO<sub>2</sub>) en de hartfrequentie bij volwassenen, kinderen, baby's en pasgeborenen in ziekenhuizen, medische faciliteiten, voor ambulante gebruik bij de patiënt thuis en voor subacute omstandigheden. Hij wordt tevens gebruikt tijdens transport van de patiënt, in slaaplaboratoria en door ambulancediensten. De Avant 9600 is bestemd voor eenmalige controles en voor constante bewaking van patiënten.



## 3.2 Installeren van de batterijen



**NB:** Neem contact op met NONIN voor aankoop of vervanging van batterijen.

**NB:** Plaats het achterpaneel zorgvuldig terug en draai de schroeven stevig, maar niet te vast aan.

### 3.3 Controleren van de werking van de Avant 9600

Druk op de AAN/STAND-BY-knop. Als het apparaat voor de eerste keer wordt aangezet, voert de Avant 9600 een korte opstartroutine (initialisatie) uit. Controleer of alle signaallampjes (LED's) gaan branden en of het apparaat drie keer piept tijdens het eerste deel van de opstartroutine. Als een van de signaallampjes niet gaat branden (dit m.u.v. het signaallampje van de netspanningsadapter), mag u de Avant 9600 niet gebruiken. Neem contact op met de klantenservice van NONIN voor assistentie.

Om te controleren of de Avant 9600 goed werkt, moet u de gemeten waarden voor SpO<sub>2</sub> en hartfrequentie controleren. Gebruik de onderstaande procedure om te controleren of de pulsoxymetersensor naar behoren werkt.

1. Controleer of de Avant 9600 aanstaat met de sensor aangesloten.
2. Breng de pulsoxymetersensor aan.
3. Controleer of er een goede SpO<sub>2</sub>-waarde en een hartfrequentiewaarde worden weergegeven en of de staafgrafiek voor de pulssterkte werkt.

### 3.4 Schermen, indicators en knoppen

Deze paragraaf beschrijft de schermen, indicators en knoppen van de Avant 9600.

#### *Parameterschermen van de Avant 9600*

##### **%SpO<sub>2</sub>-display**

Numerieke LED-displays linksboven op de Avant 9600 geven de zuurstofverzadiging in het bloed weer in procenten.

##### **Hartfrequentiedisplay**

De hartfrequentiedisplay bevindt zich rechtsboven op de Avant 9600 en wordt aangeduid door het symbool (♥). Deze display geeft de hartfrequentie weer in slagen per minuut.

##### **Numerieke displays**



De numerieke displays geven de waarden voor de SpO<sub>2</sub> en hartfrequentie weer. Wanneer u het apparaat instelt, geven deze displays tevens waarden voor alarmlimieten, volume, jaar, maand, dag, uur en minuten weer.

Onder normale omstandigheden worden deze waarden in het groen weergegeven. In het geval van alarmsituaties met hoge prioriteit (patiëntalarmen) worden de desbetreffende waarden weergegeven in het rood en knipperen ze snel. De waarden worden in geel weergegeven tijdens het bekijken of wijzigen van limieten, volumes, datum en tijd.

## Indicators en pictogrammen



### Signaallampje hoofdalarm

Dit lampje geeft alle alarmsituaties aan. In het geval van alarmsituaties met hoge prioriteit (patiëntalarmen) worden de desbetreffende waarden weergegeven in het rood en knipperen ze snel. In het geval van alarmsituaties met matige prioriteit worden de waarden weergegeven in geel en knipperen ze langzaam.



### Signaallampje pulskwaliteit

Dit signaallampje knippert om aan te geven dat een pulssignaal slecht is. Als er gedurende een langere periode signalen van slechte kwaliteit ontvangen worden, brandt dit lampje constant.



### Signaallampje pulsoxymetersensor

Dit signaallampje geeft aan of er een sensor is losgeraakt, defect is of niet juist is aangebracht.



### Stafgrafiek pulssterkte

Deze driekleurige stafgrafiek met acht segmenten geeft de door de oxymeter gemeten pulssterkte weer. De hoogte van de stafgrafiek voor pulssterkte is recht evenredig met het pulssignaal; de kleur wordt bepaald door de sterkte van het signaal.

**Groen** = een goede pulssterkte

**Geel** = een nog net voldoende pulssterkte

**Rood** = een zwakke pulssterkte, alarm met hoge prioriteit

Bij het weergeven van de batterijlading geeft dit lampje de lading weer in stappen van 12 % in groen, en wordt het lege gedeelte in geel weergegeven.



### Signaallampje alarm uit

Als dit gele signaallampje knippert, betekent dit dat het hoorbare alarmsignaal gedurende twee minuten is uitgeschakeld. Als het constant brandt, geeft dit signaallampje aan dat het volume van het hoorbare alarmsignaal op 0 is ingesteld.



### Signaallampjes voor tijd, maand, dag en jaar

Deze gele lampjes geven aan dat de displays voor *tijd*, *maand*, *dag* of *jaar* op de Avant 9600 bekeken of afgesteld kunnen worden met de plusknop (+) en de minknop (-).





### Signaallampje pulsvolume

Dit gele lampje geeft aan dat het pulsvolume bekeken en gewijzigd kan worden met de plusknop (+) en de minknop (-).



### Signaallampje alarmvolume

Dit gele lampje geeft aan dat het alarmvolume bekeken en gewijzigd kan worden met de plusknop (+) en de minknop (-).



### Signaallampje netspanningsadapter

Dit groene lampje brandt als de Avant 9600 door een externe voeding wordt gevoed.



### Signaallampje batterij

Als dit gele lampje knippert, betekent dit dat de batterijspanning nog net voldoende is. Daarnaast geeft dit lampje als het constant brandt aan dat de batterijlading wordt weergegeven. *Dit signaallampje geeft niet aan of de Avant 9600 op de batterijen draait.* De weergave van de batterijlading is pas accuraat nadat de nieuwe oplaadbare batterij een volle laadcyclus (laden/geheel ontladen/opnieuw geladen) doorlopen heeft.

## Knoppen op het toetsenbord van de Avant 9600



### AAN/STAND-BY-knop

Als u eenmaal op deze knop drukt, gaat de Avant 9600 aan. Als u deze knop langer dan een seconde ingedrukt houdt, wordt de werking van de Avant 9600 gestopt. De AAN/STAND-BY-knop moet vijf seconden ingedrukt worden in de modus Patiëntbeveiliging. Bij kort indrukken van deze knop terwijl het apparaat aanstaat, wordt in groen de batterijlading (in stappen van 12%) aangegeven gedurende vier seconden.



### Tijd/datumknop

Deze knop geeft de tijd en datum weer. Jaar, maand, dag, uur en minuten kunnen geprogrammeerd worden met de plusknop (+) en de minknop (-).



### Volumeknop

Met deze knop kan de gebruiker het puls- of alarmvolume bekijken en instellen, afhankelijk van het signaallampje dat brandt. Met deze knop loopt de gebruiker door pulsvolume, alarmvolume en uit.



### Knop voor stoppen alarmsignaal

Deze knop schakelt het alarm heen en weer tussen stil en hoorbaar. Indrukken van de knop voor stoppen van het alarmsignaal stopt het alarm gedurende twee minuten. Daarnaast annuleert indrukken van de knop voor stoppen van het alarmsignaal zowel de hoorbare als de zichtbare alarmmeldingen in de modus Alarm vergrendeld.



### Knop en signaallampje voor alarmlimieten

Deze knop geeft de boven- en benedenlimiet voor alarmindicaties voor SpO<sub>2</sub> en hartfrequentie weer. Deze limieten kunnen gewijzigd worden met de plusknop (+) en de minknop (-). Met de alarmlimietknop loopt de gebruiker door de alarminstellingen van de Avant 9600 en kan de gebruiker deze zowel bekijken als instellen.

Het bovenste signaallampje op de alarmlimietknop geeft aan dat de bovenste alarmlimiet wordt weergegeven; het onderste lampje geeft aan dat de onderste limiet wordt weergegeven.



### Plusknop en minknop







Deze knoppen worden gebruikt voor het wijzigen van waarden voor vele van de functies op de Avant 9600. De plusknop en minknop worden gebruikt voor het instellen van tijd, datum, volume en boven- en benedenlimieten. Als u op een van deze knoppen drukt terwijl de Avant 9600 niet in een programmeermodus staat, wijzigt dit de helderheid van de LED-displays.

### 3.5 Gebruikersfuncties

De functies voor gebruik van de Avant 9600 kunnen in drie groepen onderverdeeld worden: Basisfuncties, Instelfuncties en Geavanceerde functies.

#### Basisfuncties










De basisfuncties zijn gemakkelijk te gebruiken, met slechts één druk op een knop. De Avant 9600 heeft diverse basisfuncties.

<i>Functie</i>	<i>Knop</i>	<i>Opdracht</i>
Aan- en uitzetten van de Avant 9600		Druk kort op de AAN/STAND-BY-knop om de Avant 9600 aan te zetten. Houd de knop langer dan een seconde ingedrukt om de Avant 9600 uit te zetten. Houd de AAN/STAND-BY-knop vijf seconden ingedrukt als het apparaat in de modus Patiëntbeveiliging staat.
Controleren van de batterijlading		Druk kort op de AAN/STAND-BY-knop terwijl de Avant 9600 aanstaat. De batterijlading wordt weergegeven (in stappen van 12 % gedurende 4 seconden in groen) in de staafgrafiek voor pulssterkte.
Uitschakelen van de hoorbare alarmsignalen (2 minuten – aan/uit)		Druk kort op de knop voor stoppen van het alarmsignaal.
Annuleer vergrendelde alarmsignalen (wanneer in de modus Alarm vergrendeld).		Druk kort op de knop voor stoppen van het alarmsignaal.
Regelen van de intensiteit (helderheid) van de display	 or 	Druk kort op de plus- of de minknop.

**NB:** Als dip-schakelaar 6 OMLAAG staat, neemt de helderheid van de display automatisch af als het apparaat van netspanning overschakelt op de batterijen.










## Instelfuncties

De instelfuncties zijn de functies die gebruik van meerdere knoppen vereisen om een waarde of parameter te wijzigen voor normaal gebruik.

<i>Functie</i>	<i>Knop</i>	<i>Opdracht</i>
Instellen van alarmlimieten	 then  or 	Druk kort op de alarmlimietknop om door het menu Limieten te lopen. Gebruik de plus- of minknop om de alarmlimieten in te stellen.
Instellen van de puls- en alarmvolumes	 then  or 	Druk kort op de volumeknop om puls- of alarmvolume te selecteren. Gebruik de plus- of minknop om het geselecteerde volume in te stellen.
Instellen van de tijd en datum	 then  or 	Druk kort op de tijd/datumknop om door het menu Tijd/Datum te lopen. Gebruik de plus- of minknop om de tijd- en datumwaarden in te stellen.

## Geavanceerde functies

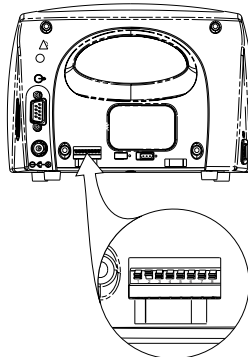
De geavanceerde functies zijn opzettelijk moeilijk gemaakt. Deze functies mogen alleen door ervaren gebruikers toegepast worden en er moeten meerdere knoppen voor ingedrukt worden om te voorkomen dat ze per ongeluk geactiveerd worden.

<i>Functie</i>	<i>Knop</i>	<i>Opdracht</i>
Bewaren van de vorige alarmlimietinstellingen	 +  of  + 	<p>Druk de alarmlimiet- en de minknop tegelijkertijd drie seconden in (terwijl het apparaat aanstaat).</p> <p>of</p> <p>Houd de alarmlimiet- en de AAN/STAND-BY-knop ingedrukt wanneer u de Avant 9600 aanzet.</p>
Playback van patiëntgegevens en wissen van het geheugen	 + 	Houd de tijd/datumknop ingedrukt terwijl u de Avant 9600 aanzet. Dit menu werkt met de nVISION™-software van NONIN.
Instellingen Patiëntbeveiliging	 +  	Houd de alarmlimiet- en tijd/datumknop tegelijkertijd vijf seconden ingedrukt. De modus Patiëntbeveiliging wordt in groen op de numerieke displays weergegeven. Om de modus Patiëntbeveiliging te wijzigen, drukt u op de volumeknop terwijl deze modus wordt weergegeven. De nieuwe modus Patiëntbeveiliging wordt dan in geel op de numerieke displays weergegeven.

### 3.6 Dip-schakelaars op de Avant 9600

De Avant 9600 heeft acht dip-schakelaars onder het blauwe achterpaneel (zie “Installeren van de batterijen” voor aanwijzingen over het verwijderen van het achterpaneel). De stand OMHOOG wijst naar de bovenkant van het apparaat en de stand OMLAAG wijst naar de onderkant van het apparaat. **De standaardinstelling voor alle dip-schakelaars op de Avant 9600 is OMLAAG.**

Schakelaar	Functie
Schakelaar 1	<i>Vergrendeling Alarm uit</i> <b>Omhoog</b> —Alarmvolume kan gedesactiveerd worden <b>Omlaag</b> —Alarmvolume kan niet lager dan 45 dB ingesteld worden
Schakelaar 2	<i>Normaal / langzaam SpO<sub>2</sub>-gemiddelde</i> <b>Omhoog</b> —Langzaam gemiddelde (exponentieel gemiddelde over 8 slagen) <b>Omlaag</b> —Normaal gemiddelde (exponentieel gemiddelde over 4 slagen)
Schakelaar 3	<i>Alarm vergrendeld/ ontgrendeld</i> <b>Omhoog</b> —Alarmsignalen vergrendeld <b>Omlaag</b> —Alarmsignalen ontgrendeld
Schakelaar 4	<i>Voorbehouden voor toekomstig gebruik</i>
Schakelaar 5	<i>Amerikaans of internationaal datumformaat</i> <b>Omhoog</b> —Internationaal datumformaat <b>Omlaag</b> —Amerikaans datumformaat
Schakelaar 6	<i>Display minder helder tijdens batterijgebruik voor energiebesparing</i> <b>Omhoog</b> —Energiebesparing gedesactiveerd <b>Omlaag</b> —Energiebesparing geactiveerd
Schakelaar 7	<i>Oproepuitgang</i> <b>Omhoog</b> —Aanhoudend <b>Omlaag</b> —Kort
Schakelaar 8	<i>Real-time uitvoer van patiëntgegevens</i> <b>Omhoog</b> —Snel reagerende SpO <sub>2</sub> - en hartfrequentie-uitvoer <b>Omlaag</b> —SpO <sub>2</sub> - en hartfrequentieuitvoer zoals geselecteerd met dip-schakelaar 2

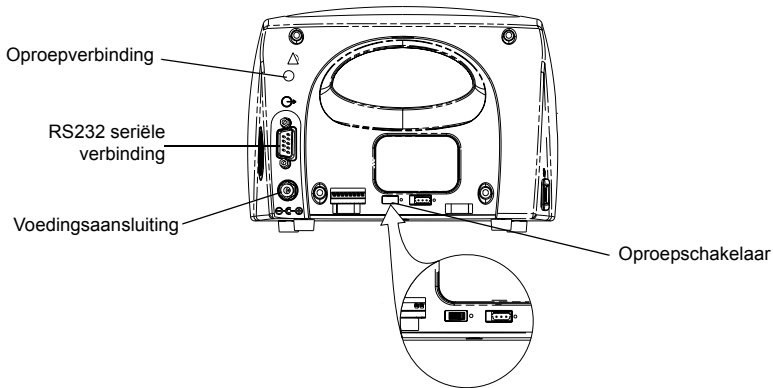


### 3.7 Oproepfunctie

De Avant 9600 heeft een oproepcircuit dat kan worden aangesloten op het oproepsysteem van het ziekenhuis zodat alarmsituaties kunnen worden onderkend op de centrale bewakingspost en op de Avant 9600.

Met dip-schakelaar 7 kunt u de duur van het uitvoersignaal regelen. In de stand OMLAAG wordt er een signaal van een seconde gegeven als er een hoorbaar alarmsignaal start. In de stand OMHOOG blijft het oproepsignaal actief zolang het hoorbare alarmsignaal wordt gegeven.

Het oproepcircuit heeft een schakelaar (bij de onderkant van het achterpaneel en door dit achterpaneel afgedekt om onverhoopt omzetten te voorkomen) waarmee u NO (normaal open, stand links) of NC (normaal gesloten, stand rechts) kunt selecteren. (Zie “Installeren van de batterijen” voor aanwijzingen over het verwijderen van het achterpaneel.) Het oproepcircuit kan gebruikt worden als de Avant 9600 op netspanning draait en als hij op de batterijen draait.



Geselecteerd relaiskanaal	Normaal bedrijf	Alarmsituatie	Uit
Normaal open (NO)	Open	Gesloten	Open
Normaal gesloten (NC)	Gesloten	Open	Gesloten

**WAARSCHUWING:** De gebruiker heeft de plicht om te zorgen voor de verbinding tussen het oproepsysteem en de Avant 9600 en om de verbinding tussen de Avant 9600 en het oproepsysteem te testen om er zeker van te zijn dat de gewenste functie werkt.

### **3.8 Onderhoud**

De geavanceerde digitale schakelingen in de pulsoxymeter van de Avant 9600 behoeven geen kalibratie of periodiek onderhoud; alleen de batterijen moeten af en toe worden vervangen.

Het is niet mogelijk de schakelingen van de Avant 9600 ter plaatse te repareren. Probeer niet om de behuizing van de Avant 9600 te openen of de elektronica te repareren. Openen van de behuizing beschadigt de Avant 9600 en maakt de garantie ongeldig. Zie “Probleemoplossing” als de Avant 9600 niet goed werkt.

#### **Reinigen van de Avant 9600**

Reinig de Avant 9600 met een zachte doek die is bevochtigd met isopropylalcohol. Giet en spuit geen vloeistoffen op de Avant 9600 en voorkom dat er vloeistof binnendringt in de openingen van het apparaat. Wacht totdat het apparaat is gedroogd voordat u het weer gebruikt.

**BELANGRIJK! Dompel de Avant 9600 niet onder in vloeistof en gebruik geen bijtende of schurende reinigingsmiddelen op de Avant 9600.**

Reinig de Avant 9600 afzonderlijk van de bijbehorende sensoren. Raadpleeg de bijsluiters van de gebruikte pulsoxymetersensoren voor informatie over reiniging.



## Hoofdstuk 4

# Alarmen en limieten

Dit hoofdstuk beschrijft de alarmen en limieten voor de Avant 9600 digitale pulsoxymeter.

### 4.1 Alarmmeldingen van hoge en matige prioriteit

De Avant 9600 geeft hoorbare en zichtbare alarmmeldingen van hoge en matige prioriteit.

#### Alarmmeldingen met hoge prioriteit

Alarmmeldingen met hoge prioriteit zijn die welke onmiddellijke aandacht voor de patiënt vereisen. Ze omvatten alarmmeldingen over SpO<sub>2</sub>, hartfrequentie en lage perfusie. Op de Avant 9600 worden alarmmeldingen met hoge prioriteit aangeduid door een snel knipperende rode display als de alarmlimieten gehaald of overschreden worden. Daarnaast brandt op de staaftgrafiek pulssterkte soms een rood segment om aan te geven dat de perfusie laag is.

Alarmsignalen met hoge prioriteit klinken als volgt: “piep, piep, piep” (korte pauze) “piep, piep” (pauze van 10 seconden).

#### Alarmmeldingen met matige prioriteit

Alarmmeldingen met matige prioriteit zijn alarmsignalen die wijzen op mogelijke problemen met de apparatuur of andere, niet-levensbedreigende situaties. Op de Avant 9600 worden alarmmeldingen met matige prioriteit aangeduid door langzaam knipperende gele displays.

Alarmmeldingen met matige prioriteit worden in het geel weergegeven op het signaallampje hoofdalarm en op de andere desbetreffende lampjes en/of displays, soms met weergave van een foutcode, om de gebruiker te helpen de oorzaak van de fout op te sporen.

Alarmsignalen met matige prioriteit klinken als volgt: “piep, piep, piep” (25 seconden pauze) “piep, piep, piep.”

### 4.2 Informatietonen

Informatietonen geven belangrijke informatie. Het zijn meestal enkele pieptonen of reeksen van drie pieptonen. Informatietonen omvatten de opstart/initialisatietoone en de hartfrequentietoone (waarvan de toonhoogte met de SpO<sub>2</sub>-waarden verandert).

### 4.3 Foutcodes

De Avant 9600 heeft foutcodes die problemen met het apparaat aangeven. Doe het volgende om foutsituaties te verhelpen:

1. Zet het apparaat uit en weer aan om de foutcode te verwijderen.
2. Als de fout aanhoudt, koppelt u alle voeding (netspanning, batterij) los, sluit u deze vervolgens weer aan en zet u het apparaat weer aan.
3. Als de foutcode nog steeds aanhoudt, noteert u de foutcode en neemt u contact op met de klantenservice van NONIN op nummer +1 (800) 356 88 74 (VS en Canada) of nummer +1 (763) 553 99 68.

### 4.4 Overzicht van alarmmeldingen

Als de waarden voor de SpO<sub>2</sub> of puls van de patiënt de bovenste alarmlimiet halen of overschrijden of als ze gelijk of lager zijn dan de onderste alarmlimiet, geeft de Avant 9600 een alarmsignaal.

Beschrijving van alarmmeldingen met hoge prioriteit	Standaard	Mogelijk instelbereik	Stapwaarde
Bovenste alarmlimiet SpO <sub>2</sub>	Uit	Uit, 80–100	1 % SpO <sub>2</sub>
Onderste alarmlimiet SpO <sub>2</sub>	80 %	Uit, 50–95	1 % SpO <sub>2</sub>
Bovenste alarmlimiet puls	200 slagen/min	Uit, 75–275	5 slagen/min
Onderste alarmlimiet puls	50 slagen/min	Uit, 30–110	5 slagen/min

## 4.5 Instellen en wijzigen van volume- en alarmlimieten

**BELANGRIJK!** De alarmlimieten op de Avant 9600 worden automatisch opnieuw ingesteld op de standaardwaarde telkens wanneer de unit wordt opgestart, behalve als de unit in de modus Patiëntbeveiliging staat.

### Bekijken, instellen en wijzigen van de SpO<sub>2</sub>- en/of pulsalarmlimieten

1. Zorg dat de Avant 9600 aanstaat.
2. Druk op de alarmlimietknop.
  - Merk op dat het bovenste ronde signaallampje rechts van de alarmlimietknop brandt. Dit geeft de bovenste alarmlimiet aan; het onderste lampje geeft de onderste alarmlimiet aan.
  - De huidige instelling wordt weergegeven op de %SpO<sub>2</sub>-display.
  - Houd de alarmlimietknop ingedrukt totdat de alarmlimiet die u wilt wijzigen, wordt weergegeven.
  - U kunt de alarmlimiet ook cycleren om de modus voor instelling/wijziging af te sluiten; de modus voor instelling/wijziging wordt automatisch afgesloten als er tien seconden lang niets gedaan wordt.
3. Controleer of het juiste lampje voor de bovenste of onderste alarmlimiet brandt en of de alarmlimiet die u wilt wijzigen, wordt weergegeven.
4. Druk op de plus- of minknop om de waarden naar wens in te stellen.

### Bekijken, instellen en wijzigen van puls- en/of alarmvolumes

1. Zorg dat de Avant 9600 aanstaat.
2. Druk eenmaal op de volumeknop om het alarmvolume te wijzigen of druk tweemaal op de knop om het pulsvolume te wijzigen.
  - Nadat u eenmaal op de volumeknop hebt gedrukt, gaat het signaallampje van het alarmvolume branden en verschijnt de huidige instelling in de hartfrequentiedisplay.
  - Nadat u tweemaal op de volumeknop hebt gedrukt, gaat het signaallampje van het hartvolume branden en verschijnt de huidige instelling in de puls-frequentiedisplay.
  - U kunt de volumeknop ook cycleren om de modus voor instelling/wijziging af te sluiten; de modus voor instelling/wijziging wordt automatisch afgesloten als er tien seconden lang niets gedaan wordt.
3. Gebruik de plusknop (+) en de minknop (–) om het alarm- of pulsvolume in te stellen op de gewenste waarde.

**NB:** Zie “Stilleggen van alarmsignalen” voor informatie over het blijvend uitschakelen van alle alarmmeldingen.

## 4.6 Stilleggen van alarmsignalen

### Tijdelijk (2 minuten) stilleggen van het alarmsignaal

Druk op de knop voor stoppen van het alarmsignaal om alle alarmsignalen gedurende twee minuten stil te leggen.

### Blijvend stilleggen van het alarmsignaal

Om alle alarmsignalen stil te leggen, zet u dipschakelaar 1 OMHOOG. Het alarmvolume kan dan op nul worden ingesteld. *Het signaallampje voor alarm uit blijft branden als het alarmvolume op 0 is ingesteld.* Zie “Dip-schakelaars op de Avant 9600” voor nadere informatie.

## 4.7 Vergrendelde en niet-vergrendelde alarmsignalen

Op de Avant 9600 kan de gebruiker kiezen tussen ontgrendelde en vergrendelde alarmsignalen. Dip-schakelaar 3 op de onderkant van de Avant 9600, achter het achterpaneel, wordt gebruikt om de alarmsignalen te vergrendelen of te ontgrendelen. De niet-vergrendelde stand (dip-schakelaar 3 omlaag) is de standaardinstelling.

Als de alarmsignalen op de Avant 9600 niet vergrendeld zijn, knipperen het hoofdalarmlampje en de weergave van de herkomst van het alarm en klinkt het alarmsignaal totdat de alarmsituatie is opgeheven.

Als de alarmsignalen vergrendeld zijn, blijven de hoorbare en zichtbare alarmsignalen aan, zelfs nadat de alarmsituatie is opgeheven. Indrukken van de knop voor stoppen van het alarmsignaal stopt alle vergrendelde alarmsignalen.

## 4.8 Modus Patiëntbeveiliging

De Avant 9600 heeft een modus Patiëntbeveiliging, waarin instellingen niet gewijzigd kunnen worden en alleen de instellingen van de alarmlimieten zichtbaar zijn. Als de modus Patiëntbeveiliging geactiveerd is, kunnen gebruikers de limieten voor SpO<sub>2</sub> en de hartfrequentie niet wijzigen, hoewel ze wel zichtbaar zijn. In de modus Patiëntbeveiliging kunnen gebruikers het alarmvolume, het pulsvolume, de tijd en de datum niet zien of instellen.

Als de Avant 9600 in de modus Patiëntbeveiliging wordt aangezet, knippert de tekst “**!!! !!!**” driemaal op de display en klinken er drie informatietonen. Vervolgens worden de bovenste alarmlimieten weergegeven, gevolgd door de onderste alarmlimieten.

**NB:** De modus Patiëntbeveiliging wordt niet gedisactiveerd als het apparaat wordt uitgezet.

### Bekijken en wijzigen van de modus Patiëntbeveiliging

1. Houd de alarmlimiet- en tijd/datumknop *tegelijktijd* vijf seconden ingedrukt.
  - De status van de modus Patiëntbeveiliging wordt drie seconden in groen op de numerieke displays weergegeven: “**!!! !!!**” wordt weergegeven als de modus Patiëntbeveiliging geactiveerd is; er wordt “**000 000**” weergegeven als de modus Patiëntbeveiliging gedisactiveerd is.
2. Om de huidige instelling van de modus Patiëntbeveiliging te wijzigen, drukt u op de volumeknop terwijl deze modus wordt weergegeven. De nieuwe instelling van de modus Patiëntbeveiliging wordt twee seconden in geel op de numerieke displays weergegeven.

**NB:** Het is niet mogelijk om de alarmlimieten te wijzigen als de Avant 9600 in de modus Patiëntbeveiliging staat. De modus Patiëntbeveiliging voorkomt ongewenste wijziging van belangrijke parameters. Op de Avant 9600 kan de gebruiker de instelling van de alarmlimieten, volume en tijd alsmede de tijd die vereist is voordat het apparaat wordt uitgeschakeld, vergrendelen of ontgrendelen.

## Hoofdstuk 5

# Communicatie

Dit hoofdstuk beschrijft de functies voor playback van het geheugen en de real time-capaciteiten van de Avant 9600 digitale pulsoxymeter.

### 5.1 Geheugenfuncties

De Avant 9600 kan meer dan 115 uur SpO<sub>2</sub>- en hartfrequentiegegevens verzamelen en opslaan.

Deze gegevens kunnen weer afgespeeld worden (playback) met software voor het ophalen van gegevens (gebruik van de nVISION™-software van NONIN wordt aanbevolen). Neem contact op met NONIN voor het vereiste dataformaat als u uw eigen software wilt gebruiken.

Het geheugen in de Avant 9600 werkt als een “eindeloze lus”. Wanneer het geheugen vol raakt, overschrijft de unit de oudste gegevens met nieuwe gegevens.

Telkens als u de Avant 9600 aanzet, worden de tijd en datum van dat moment (als de klok goed is ingesteld) in het geheugen opgeslagen en wordt er een nieuwe registratiesessie gestart. Alleen registratiesessies met een lengte van meer dan een minuut worden in het geheugen opgeslagen.

De SpO<sub>2</sub> en hartfrequentie van de patiënt worden om de twee seconden gemeten. Om de vier seconden wordt de meest extreme waarde van de monsterperiode van vier seconden opgeslagen. De zuurstofverzadigingswaarden worden opgeslagen in stappen van 1 % binnen een bereik van 0–100 %.

Het bereik voor de opgeslagen hartfrequentie is 18–300 slagen per minuut. De stappen voor de opgeslagen waarden bedragen een slag/min bij een hartfrequentie van 18–200 slagen/min en twee slagen/min bij een hartfrequentie van 201–300 slagen/min.

## 5.2 Afspelen van gegevens in het geheugen

De Avant 9600 heeft de functie Memory Playback, waarmee opgeslagen gegevens via de RS232 seriële verbinding verzonden kunnen worden.

1. Sluit (terwijl het apparaat uitstaat) de Avant 9600 met een null-modemkabel via de RS-232-poort op de achterkant van uw computer aan.
2. Terwijl de Avant 9600 nog uit staat, houdt u de tijd/datumknop ingedrukt terwijl u op de AAN/STAND-BY-knop drukt.
  - Alle signaallampjes branden even. **PLY bRC** verschijnt op de displays voor SpO<sub>2</sub> en hartfrequentie. Dit bericht geeft aan dat de Avant 9600 nu in de playbackmodus staat.
3. Het bericht "**PLY bRC**" verdwijnt nadat de playback van het geheugen voltooid is. (De playback van het geheugen kan maximaal acht minuten duren, afhankelijk van de hoeveelheid data.) Druk op de AAN/STAND-BY-knop om de playbackmodus af te sluiten.
4. Het bericht "**CLr no**" verschijnt en er klinken drie informatietonen.
5. (OPTIONEEL): Om het geheugen te wissen:
  - Gebruik de plus- of minknop om **CLr YES** te selecteren.
  - Druk op de AAN/STAND-BY-knop.
  - Gebruik de plus- of minknop om **dEL YES** te selecteren en zo het wissen van het geheugen te bevestigen.
  - Druk nogmaals op de AAN/STAND-BY-knop.
  - **dnE CLr** bevestigt dat het geheugen gewist is.
6. Druk op de AAN/STAND-BY-knop om normaal bedrijf te hervatten.

### 5.3 Realtime-uitvoer van patiëntgegevens

Met de Avant 9600 is realtime gegevensuitvoer mogelijk via de RS-232-poort. U kunt een null-modemkabel gebruiken om de Avant 9600 op de ontvangende computer aan te sluiten.

De informatie van de Avant 9600 in de realtime-modus wordt in ASCII serieel formaat verstuurd met 9600 baud met 8 databits, 1 startbit en 2 stopbits. Elke regel wordt afgesloten met CR/LF.

Bij het opstarten wordt er een header verzonden om het formaat, de tijd en de datum aan te geven. Vervolgens worden de gegevens eenmaal per seconde door de Avant 9600 verzonden in een van de volgende formaten:

- Als dip-schakelaar 8 OMHOOG staat, worden de data als volgt weergegeven:

SPO2=XXX HR=YYY F

waarbij XXX en YYY de snelle waarden voor de SpO<sub>2</sub> en hartfrequentie zijn.

- Als dip-schakelaar 8 OMLAAG staat, worden de data als volgt weergegeven:

SPO2=XXX HR=YYY

waarbij XXX en YYY de waarden voor de SpO<sub>2</sub> en hartfrequentie zijn die via dip-schakelaar 2 geselecteerd zijn.



## Hoofdstuk 6

# Werkingsprincipe

De NONIN Avant 9600 digitale pulsoxymeter stuurt licht (rood en infrarood) door perfusieweefsel en neemt de fluctuerende signalen waar die worden veroorzaakt door de pulsen van slagaderlijk bloed. Bloed met een hoog zuurstofgehalte is helderrood; bloed met een laag zuurstofgehalte is donkerrood. De pulsoxymeter bepaalt de functionele zuurstofverzadiging van slagaderlijke hemoglobine aan de hand van dit kleurverschil, door de verhouding tussen geabsorbeerd rood en infrarood licht te meten terwijl het bloedvolume fluctueert met elke hartslag. Aangezien constante factoren (constante flow van slagaderlijk bloed, huiddikte, bot, nagels enz.) geen fluctuaties veroorzaken, zijn ze niet van invloed op de meting van het gehalte. Als er onvoldoende licht doorschijnt of als de puls onvoldoende is, kan de pulsoxymeter echter geen waarde verstrekken.

Pulsoxymeters gebruiken twee verschillende kleuren licht en kunnen zo één component van bloed bepalen. De Avant 9600 is zo gekalibreerd dat hij *functionele* zuurstofgehalten nauw benadert. De met de Avant 9600 gemeten zuurstofgehalten benaderen de *fractionele* gehalten die met een coöxymeter worden gemeten zeer dicht als het verzadigingsniveau met disfunctionele hemoglobine niet noemenswaard is.

Om praktische redenen negeert de pulsoxymeter carboxyhemoglobine (koolstofmonoxide). Bij een zeer hoog methemoglobineniveau neigt de uitlezing naar 85 %.

Om accurate meting van SpO<sub>2</sub> en de pulsfrequentie te verkrijgen, gebruikt NONIN een aantal algoritmen voor digitale filtering en besluitvorming. Deze algoritmen onderscheiden het pulssignaal van artefact, beweging en interferentie. In de eerste filteringsfase wordt het merendeel van de interferentie verwijderd, waarna elke potentiële puls wordt gecontroleerd om te zien of hij geldig dan wel mogelijk beschadigd is. Omdat de NONIN-algoritmen op basis van de afzonderlijke pulsen werken, kan de pulsoxymeter zelfs geldige waarden verstrekken in geval van aritmie.

Zoals bij alle pulsoxymeters bestaat er een niveau van interferentie of beweging dat de prestaties kan aantasten. Dit valt te merken aan een langere responsduur, afgenomen nauwkeurigheid of het uitblijven van metingen.

**NB:** De display wordt eenmaal per 1-1/2 seconde bijgewerkt en de weergegeven waarde is nooit ouder dan dertig seconden.

## Hoofdstuk 7 Specificaties

---

### OXYMETER

**Meetbaar zuurstofgehalte (%SpO<sub>2</sub>)** 0–100 %

**Meetbare hartfrequentie** 18–300 slagen per minuut

#### Schermen

Numerieke schermen Signaallampjes met drie cijfers en drie kleuren (rood, groen, geel)

Staafigrafiek pulssterkte Driekleurige LED-segmenten

#### Nauwkeurigheid

Bloedzuurstofverzadiging (%SpO<sub>2</sub>) ( $\pm 1$  S.D.)<sup>a</sup> 70–100 %  $\pm 2$  cijfers voor volwassenen met vingerclipsensoren

Hartfrequentie  $\pm 3$  %  $\pm 1$  cijfer

#### Hoogte

Bedrijfshoogte Maximaal 12 192 m

#### Meetgolflengten en uitgangsvermogen

Rood 660 nanometer bij 3 mw nominaal

Infrarood 910 nanometer bij 3 mw nominaal

---

### SYSTEEM

#### Temperatuur

Bedrijf +0 °C tot +50 °C (+32 °F tot +122 °F)

Opslag/transport –30 °C tot +50 °C (–4 °F tot +122 °F)

#### Vochtigheidsgraad

Bedrijf 10–90 %, niet-condenserend

Opslag/transport 10–95 %, niet-condenserend

#### Stroomvereisten

7,2 volt oplaadbare batterij (6 cellen) of 12 V DC, 1,5 A netspanningsadapter

#### Levensduur batterijen

Bedrijf ten minste 12 uur doorlopende werking wanneer de batterij geheel geladen is

Opslag 27 dagen

Opladen 4 uur

---

<b>Afmetingen</b>	14 cm hoog X 18,4 cm breed X 11,4 cm diep
<b>Gewicht</b>	998 g
<b>Geheugen</b>	ten minste 115 uur

---

**Classificatie volgens IEC 60601- 1 / CSA601.1 / UL2601-1**

Type bescherming	Klasse I (wanneer op netspanning met 300PS-UNIV batterijlader) Klasse II (wanneer op netspanning met 300PS-NA, 300PS-EU of 300PS-UK batterijlader)
	Intern gevoed (op batterijspanning)
Mate van bescherming	Toegepast onderdeel van type BF
Mate van bescherming tegen binnendringend water	IPX0
Werkingsprincipe	Doorlopend

---

**Oproepfunctie**

Maximum spanning	30 V, AC of DC
Maximale belastingsstroom	20mA
Uitgangsimpedantie	Typisch 320 ohm
Uitvoer	Normaal open of Normaal gesloten; met schakelaar te selecteren
Uitgangscontact	0,141 inch mini-telefooncontact

- a. S.D. (Standard Deviation [standaardafwijking]) is een statistische waarde; maximaal 32 % van de gemeten waarden mag buiten dit bereik vallen.

## Hoofdstuk 8

### Onderdelen en accessoires

Modelnummer	Beschrijving
2120B	Oplaadbare batterij
9600 Manual	Gebruikershandleiding voor de Avant 9600
300PS-NA	Laadapparaat voor batterij – Noord-Amerika/Japan: voor wandmontage
300PS-EU	Laadapparaat voor batterij – Europa: voor wandmontage
300PS-UK	Laadapparaat voor batterij – Groot-Brittannië: voor wandmontage
300PS-UNIV	Laadapparaat, universeel, desktop, met IEC320-connector
Neem contact op met de leverancier of met NONIN voor informatie over de verschillende versies.	Snoerset, laadapparaat

#### *Externe kabels*

UNI-RA-0	Haakse patiëntkabel van 18,4 cm
8500I	Verlengkabel van 1 meter
8500VI	Verlengkabel van 3 meter
8604X-20	Verlengkabel van 6 meter
8604X-30	Verlengkabel van 9 meter
9600NC-6	Oproepuitgangskabel van 2 meter
9600NC-10	Oproepuitgangskabel van 3 meter
9600NC-10X	Oproepuitgangskabel van 3 meter (zonder stekker)
UNI-RS232	RS-232-kabel

#### *Herbruikbare pulsoxymetersensoren*

8000AA-1	Adult Articulated Finger Clip-sensor (Scharniervingerclipsensor voor volwassenen) (1meter)
8000AA-3	Adult Articulated Finger Clip-sensor (Scharniervingerclipsensor voor volwassenen) (3meter)
8000K2	Adult Finger Clip-sensor (Vingerclipsensor voor volwassenen)
8000AP-1	Pediatric Finger Clip-sensor (Vingerclipsensor voor kinderen) (1 meter)
8000AP-3	Pediatric Finger Clip-sensor (Vingerclipsensor voor kinderen) (3 meter)
8000J	Adult Flex-sensor van 1 meter

---

<b>Modelnummer</b>	<b>Beschrijving</b>
8000J-3	Adult Flex-sensor van 3 meter
8008J	Infant Flex-sensor
8001J	Neonatal Flex-sensor
8000Q	Ear Clip-sensor
8000R	Reflectance-sensor

*Disposable pulsoxymetersensoren*

7000A	Adult Finger Flexi-Form II <sup>®</sup> -sensor, 10 stuks per doos
7000P	Pediatric Finger Flexi-Form II <sup>®</sup> -sensor, 10 stuks per doos
7000I	Infant Toe Flexi-Form II <sup>®</sup> -sensor, 10 stuks per doos
7000N	Neonatal Foot Flexi-Form II <sup>®</sup> -sensor, 10 stuks per doos
7000D	Flexi-Form II <sup>®</sup> -sensorassortiment, 10 stuks per doos

*Montageaccessoires*

9600 Pole Mount	Montagesteun
Pole Mount Clamp	Montagesteunklem

*Overige accessoires*

nVISION <sup>™</sup>	nVISION <sup>™</sup> -software voor Microsoft Windows 95/98/ 2000/NT 4.0 besturingssysteem
8000JFW	Adult FlexiWrap sensorwikkel
8008JFW	Infant FlexiWrap sensorwikkel
8001JFW	Neonatal FlexiWrap sensorwikkel
8000H	Houdersysteem voor Reflectance-sensor
8000S	Patiëntsimulator

Voor nadere informatie over de onderdelen en accessoires van NONIN kunt u contact opnemen met de leverancier of met NONIN op nummer +1 (800) 356 88 74 (VS en Canada) of nummer +1 (763) 553 99 68. Deze informatie is ook beschikbaar op de website van NONIN: [www.nonin.com](http://www.nonin.com).

## Hoofdstuk 9

### Service, ondersteuning en garantie

Voordat u producten aan NONIN retourneert, moet u een retourautorisatienummer aanvragen. Neem contact op met de klantenservice van NONIN om dit retourautorisatienummer aan te vragen:

**Nonin Medical, Inc.**

2605 Fernbrook Lane North  
Plymouth, MN 55447-4755 VS

+1 (800) 365-8874 (VS en Canada)      (763) 553 99 68 (buiten de VS en Canada)  
Fax (763) 553-7807      E-mail: mail@nonin.com  
www.nonin.com

**Garantievoorwaarden**

NONIN MEDICAL, INCORPORATED (NONIN) biedt garantie aan de koper gedurende een periode van één jaar vanaf de aankoopdatum voor elke Avant 9600 oplaadbare batterij. NONIN garandeert de pulsoxymetermodule van de Avant 9600 gedurende een periode van drie jaar na de datum van aankoop.

NONIN zal elke Avant 9600 met tekortkomingen volgens deze garantievoorwaarden waarover de koper NONIN aan de hand van het serienummer heeft geïnformeerd, kosteloos herstellen of vervangen, op voorwaarde dat deze kennisgeving plaatsvindt binnen de geldende garantieperiode. Deze garantie is het enige en exclusieve verhaal waarop de koper recht kan doen gelden voor aan de koper geleverde Avant 9600-apparaten die op enige wijze defect worden bevonden, ongeacht of dit verhaal gebaseerd is op contractvoorwaarden, onrechtmatige daden of wetgeving.

Deze garantie dekt niet de kosten van verzending naar en vanaf NONIN. Alle gerepareerde units dienen door de koper op de bedrijfsvestiging van NONIN in ontvangst te worden genomen. NONIN behoudt zich het recht voor kosten voor reparatie volgens de garantievoorwaarden in rekening te brengen voor Avant 9600-apparaten waarvan wordt vastgesteld dat ze binnen de specificaties functioneren.

De Avant 9600 is een elektronisch precisie-instrument en mag alleen door ervaren en speciaal opgeleid NONIN-personeel worden gerepareerd.

Daarom maken tekenen of bewijs van opening van de Avant 9600, van onderhoud ter plaatse door anderen dan NONIN-personeel, van knoeien en van onjuist gebruik of misbruik van de Avant 9600 deze garantie geheel ongeldig. Alle werkzaamheden die buiten de garantie vallen, worden uitgevoerd volgens de standaardtarieven van NONIN zoals die gelden ten tijde van aflevering bij NONIN.

**VRIJWARING:**

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

## Hoofdstuk 10. Probleemoplossing

Probleem	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
<b>De Avant 9600 gaat niet aan.</b>	Het apparaat krijgt geen stroom.	Steek de stekker van de netspanningsadapter in het contact.
<b>De Avant 9600 werkt niet op batterijen.</b>	De batterijen zijn verkeerd geïnstalleerd.	Controleer de aansluiting van de batterijen.
	De oplaadbare batterij is niet geladen.	Steek de stekker van de netspanningsadapter van de Avant 9600 in het stopcontact om de batterij op te laden.
	De batterij functioneert niet.	Neem contact op met de klantenservice van NONIN voor reparatie of vervanging van het instrument.
<b>Het is niet mogelijk een groen knipperende pulskwaliteitsdisplay te krijgen.</b>  <i>NB: In sommige gevallen zal de perfusie van de patiënt onvoldoende zijn voor pulsdetectie.</i>	De pulssterkte van de patiënt is zwak of de perfusie is slecht.	Verplaats de vinger of steek een andere vinger in de sensor en houd de sensor ten minste tien seconden stil.
		Verwarm de vinger door hem te masseren of met een deken te bedekken.
		Breng de sensor ergens anders aan (bijv. op het oor).
	De bloedsomloop is afgenomen door overmatige druk op de sensor (tussen de sensor en een hard oppervlak) nadat de vinger is ingebracht.	Laat de hand comfortabel rusten zonder de sensor samen te drukken of tegen een hard oppervlak te drukken.
	De vinger is koud.	Verwarm de vinger door hem te masseren of met een deken te bedekken.
Breng de sensor ergens anders aan (bijv. op het oor).		

Probleem	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
<b>Het is niet mogelijk een groen knipperende pulskwaliteitdisplay te krijgen (vervolg)</b>	De sensor is verkeerd aangebracht.	Breng de sensor goed aan.
	Er is storing van een van de volgende bronnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• arteriële katheter</li> <li>• bloeddrukmanchet</li> <li>• elektrochirurgie</li> <li>• infuusslang</li> </ul>	Verminder de storing of hef deze op. Zorg dat de sensor niet is aangebracht op de arm die gebruikt wordt voor andere vormen van therapie of diagnostiek van de patiënt (bijv. bloeddrukmanchet).
	De rode LED in het gebied voor inbrengen van de vinger brandt niet.	Controleer of de sensor goed is aangesloten op de Avant 9600.
		Controleer de sensor op tekenen van slijtage. Neem contact op met de klantenservice van NONIN.
<b>Frequente of aanhoudende indicatie van pulskwaliteit.</b>	Het omgevingslicht is te fel.	Schermd de sensor af van de lichtbron.
	De Avant 9600 is aangebracht op een gelakte nagel of een kunstnagel.	Breng de sensor aan op een vinger zonder nagellak of kunstnagel.
		Breng de sensor ergens anders aan (bijv. op het oor).
	De rode LED in het gebied voor inbrengen van de vinger brandt niet.	Controleer of de sensor goed is aangesloten op de Avant 9600.
		Controleer de sensor op tekenen van slijtage.
		Neem contact op met de klantenservice van NONIN.
De patiënt heeft zich te veel bewogen.	Verminder de beweging van de patiënt.	



<b>Probleem</b>	<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Mogelijke oplossing</b>
<b>Er verschijnt een streepje (-) op de %SpO<sub>2</sub>-display.</b>	Het signaal van de vinger is zwak.	Verplaats de vinger of steek een andere vinger in de sensor en houd de sensor ten minste tien seconden stil.
		Breng de sensor ergens anders aan (bijv. op het oor).
	De vinger is uit de sensor gehaald.	Steek de vinger weer in de sensor en houd de sensor ten minste tien seconden stil.
	De Avant 9600 werkt niet.	Zet het apparaat uit, controleer alle verbindingen en probeer het opnieuw.
Neem contact op met de klantenservice van NONIN.		
<b>Er verschijnt een foutcode op de display.</b>	De Avant 9600 heeft een fout geconstateerd.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zet het apparaat uit en weer aan om de foutcode te verwijderen.</li> <li>2. Als de fout aanhoudt, koppelt u alle voeding (netspanning, batterij) los, sluit u deze vervolgens weer aan en zet u het apparaat weer aan.</li> <li>3. Als de fout blijft aanhouden, noteert u de foutcode en neemt u contact op met de klantenservice van NONIN.</li> </ol>

Probleem	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
<b>Het apparaat staat in de Alarmmodus, maar u hoort geen hoorbare alarmsignalen.</b>	Er is op de knop voor het twee minuten stilleggen van het alarm gedrukt.	Druk op de knop voor het stilleggen van het alarm om het alarm weer hoorbaar te maken, of wacht twee minuten totdat het alarmsignaal automatisch weer wordt geactiveerd.
	Dipschakelaar 1 staat OMHOOG en het alarmvolume van het apparaat is op 0 ingesteld.	Wijzig het alarmvolume of zet dipschakelaar 1 OMLAAG als u wilt dat het alarmsignaal hoorbaar blijft.

Als deze oplossingen het probleem niet verhelpen, kunt u contact opnemen met de klantenservice van NONIN op nummer **+1 (800) 356-8874** (VS en Canada) of nummer **+1 (763) 553-9968**.

3522-007-03