



Manuale d'uso

Avant™
Avant™ 9600

Pulsossimetro digitale



Italiano

Dichiarazione di Conformità

Ditta produttrice: Nonin Medical, Inc.
Indirizzo: 2605 Fernbrook Lane North
Plymouth, Minnesota 55447-4755
USA

Numero del modello: 9600

Con la presente dichiariamo che il pulsossimetro sopra menzionato è classificato come apparecchiatura di Classe IIb (avvalendosi della norma 10) ed è conforme alla Direttiva 93/42/CEE relativa a tutti i dispositivi medici prodotti dopo il 1° maggio 2002.

Questa dichiarazione si basa sulla seguente documentazione.

Certificazione di un sistema di qualità ISO 9001 : 1994 /EN 46001 : 1996/ ISO 13405 1996

Numero del Certificato: Q1Z 01 09 24497 006
Emesso da: TUV Product Service GmbH
Data: ottobre 2001

Certificazione secondo l'Allegato II, Clausola 3 della Direttiva CE n. 93/42/CEE relativa ai dispositivi medici.

Numero del Certificato: G1 01 11 24497 007
Emesso da: TUV Product Service GmbH
Data: novembre 2001

Luogo: Nonin Medical, Inc.
Plymouth Minnesota USA

Data: 1 maggio 2002

Nome: Gary Tschautscher
Titolo: CEO (Chief Executive Officer)

Rappresentante autorizzato CE:

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

ATTENZIONE La legge federale (USA) limita la vendita di questo dispositivo ai medici o su prescrizione medica.

ATTENZIONE Leggere attentamente questo manuale prima di usare il pulsossimetro digitale Avant™ 9600.

Le informazioni contenute in questo manuale sono state accuratamente controllate e si ritiene che siano precise. Nell'interesse di un continuo sviluppo del prodotto, la NONIN si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento cambiamenti e miglioramenti al manuale ed ai prodotti che descrive, senza alcun avviso o impegno.

Nonin Medical, Inc.

2605 Fernbrook Lane North
Plymouth, Minnesota 55447-4755USA

+1 763 553 9968

800 356 8874 (USA e Canada)

Fax +1 763 553 7807

mail@nonin.com

www.nonin.com



Il riferimento a “NONIN” in questo manuale sottintende la Nonin Medical, Inc.
Nonin è un marchio registrato della Nonin Medical, Inc.

© 2002 Nonin Medical, Inc.

Guida ai simboli	1-1
Precauzioni	2-1
Uso del pulsossimetro Avant 9600	3-1
Uso previsto	3-2
Installazione delle batterie	3-3
Verifica del funzionamento dell'Avant 9600	3-4
Display, indicatori e controlli.	3-4
Funzioni dell'utente	3-8
Interruttori DIP del pulsossimetro Avant 9600	3-11
Funzione Chiamata infermiere	3-12
Cura e manutenzione	3-13
Allarmi e limiti	4-1
Allarmi di alta e media priorità	4-1
Segnali informativi	4-1
Codici di errore	4-2
Riepilogo degli allarmi	4-2
Impostazione e modifica del volume dei limiti e degli allarmi	4-3
Silenziamento degli allarmi	4-4
Attivazione e disattivazione di allarmi continui	4-4
Modalità di sicurezza del paziente	4-5
Comunicazione	5-1
Caratteristiche della memoria	5-1
Riproduzione dei dati memorizzati	5-2
Trasmissione in tempo reale dei dati del paziente	5-3
Teoria del funzionamento	6-1
Dati tecnici	7-1
Ricambi e accessori	8-1
Servizio, assistenza e garanzia	9-1
Guida alla soluzione dei problemi	10-1

Capitolo 1

Guida ai simboli

La presente tabella descrive i simboli usati dal pulsossimetro Avant 9600.

Simboli relativi a normative



Attenzione: consultare le istruzioni per l'uso o relativi materiali.



Parte applicata Tipo BF
(isolamento del paziente da scosse elettriche)



Marchio UL per Canada e Stati Uniti relativo ai pericoli di scosse elettriche, incendio e ai rischi meccanici solo in conformità agli standard UL 2601-1 e CAN/CSA C22.1 N. 601.1.



Marchio CE indicante la conformità alla direttiva CE n. 93/42/CEE riguardante i dispositivi medici.

SN

Numero di serie (situato sotto il pannello posteriore).



Segnale in uscita (sul retro dell'unità).



Segnale di allarme (sul retro dell'unità).

Simboli dei parametri

%SpO₂

Saturazione di ossigeno (percentuale)



Frequenza del polso



Simboli sui pulsanti



ACCESO/STANDBY



Ora/data



Volume



Silenziatore degli allarmi



Limiti



Più



Meno

Simboli delle spie LED



Display numerico a diodi luminosi



Allarme principale



Qualità del polso



Sensore del pulsossimetro



Bargraph del tono del polso



Limite massimo di allarme
Limite minimo di allarme



Silenziatore degli allarmi



Ora



Mese



Giorno



Anno



Volume del polso



Volume degli allarmi



Convertitore di alimentazione in c.a.



Batteria

Capitolo 2 Precauzioni

Controindicazioni

Non utilizzare il pulsossimetro Avant 9600 in un ambiente MRI.

Pericolo di esplosione. Non usare il sistema Avant 9600 in un ambiente esplosivo oppure in presenza di anestetici o gas infiammabili.

Avvertenze

Il pulsossimetro Avant 9600 è progettato solamente come ausilio nella valutazione del paziente. Il dispositivo deve essere usato unitamente ad altri metodi per la valutazione di segni e sintomi clinici.

I rilevamenti del pulsossimetro Avant 9600 possono essere compromessi dall'uso di una unità elettrochirurgica (electrosurgical unit o ESU).

Usare esclusivamente sensori per pulsossimetri prodotti dalla NONIN. Tali sensori soddisfano le specifiche di accuratezza dei pulsossimetri NONIN. L'uso di sensori di altre ditte produttrici potrebbe compromettere il funzionamento del pulsossimetro.

Non usare sensori danneggiati.

In presenza del convertitore di alimentazione in c.a., non usare l'Avant 9600 immerso o nei pressi di acqua o altri liquidi.

Come per tutte le apparecchiature mediche, disporre con cura i cavi e i collegamenti per evitare la possibilità che il paziente rimanga impigliato o si strangoli.

Usare il pulsossimetro Avant 9600 con convertitori di alimentazione in c.a. 300PS-XX, dove XX indica il tipo di alimentazione elettrica.

Si consiglia di non usare la funzione Chiamata infermiere dell'Avant 9600 come segnalazione principale in situazioni di allarme. Gli allarmi acustici e visivi del monitor, assieme ai segni e ai sintomi clinici, sono la fonte primaria per la notifica di un'eventuale condizione di allarme al personale medico.

Tutti i ricambi e gli accessori collegati alla porta seriale del pulsossimetro Avant 9600 devono essere in possesso della certificazione IEC Standard EN 60950 o UL 1950 relativa alle apparecchiature per l'elaborazione dei dati.

Precauzioni

Questa apparecchiatura è conforme allo Standard internazionale EN 60601-1-2:2001 per la compatibilità elettromagnetica di apparecchiature e/o sistemi elettromedicali. Questo standard ha lo scopo di fornire una ragionevole protezione contro interferenze pericolose in una installazione medica tipica. Tuttavia, data la proliferazione di apparecchiature emittenti radiofrequenze e di altre fonti di rumore elettrico in ambienti adibiti all'assistenza medica e in altri ambienti, è possibile che elevati livelli di interferenza causati dalla prossimità o dalla potenza di tali fonti possano compromettere il funzionamento di questo dispositivo.

Se il sistema Avant 9600 non risponde come dovuto, interromperne l'uso finché il problema non è stato risolto da personale qualificato.

Il cardioverde e altri coloranti intravascolari possono compromettere l'accuratezza della misurazione di SpO₂.

Il sensore del pulsossimetro potrebbe non funzionare se applicato ad estremità fredde a causa di cattiva circolazione. Riscaldare o sfregare il dito per aumentare la circolazione o riposizionare il sensore.

Il pulsossimetro Avant 9600 potrebbe rilevare in modo erroneo eventuali movimenti, interpretandoli come buona qualità del polso. Limitare al minimo i movimenti del dito o usare un tipo di sensore diverso (ad esempio, clip auricolare).

Alcuni colori di smalto per unghie o le unghie artificiali possono ridurre la trasmissione della luce e quindi influire sull'accuratezza della SpO₂.

Prima di usare qualsiasi sensore, confermarne i tempi di applicazione specifici leggendo attentamente le istruzioni per l'uso.

Controllare frequentemente il sito di applicazione per determinare la posizione del sensore, la circolazione del sangue e la sensibilità cutanea del paziente. La sensibilità del paziente ai sensori può variare a seconda dello stato medico o delle condizioni cutanee.

I sensori auricolari a clip o quelli a riflettanza non sono raccomandati per uso pediatrico. L'adeguatezza dei sensori non è stata appurata per uso pediatrico.

Non appoggiare liquidi sopra il pulsossimetro Avant 9600.

Non immergere l'Avant 9600 o i sensori in alcun liquido.

Non usare sostanze detergenti caustiche o abrasive per pulire l'unità o i sensori.

Non sterilizzare l'Avant 9600 con gas o in autoclave.

Le batterie possono perdere o esplodere se vengono utilizzate o smaltite impropriamente.

Attenersi alle disposizioni locali vigenti e alle istruzioni riguardanti lo smaltimento o il riciclaggio del dispositivo, dei relativi componenti e delle batterie. Usare solo batterie approvate dalla NONIN e rimuoverle se l'Avant 9600 non viene usato per 30 giorni.

Quando si usa il caricabatterie 300PS-UNIV, verificare che la spina del cavo di CA sia inserita in una presa collegata a terra.

Capitolo 3

Usò del pulsossimetro Avant 9600

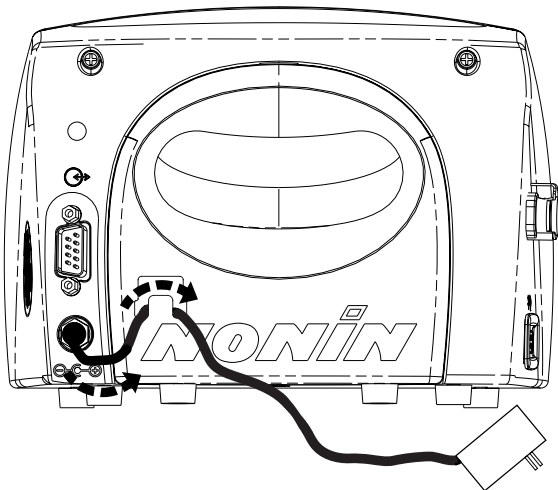
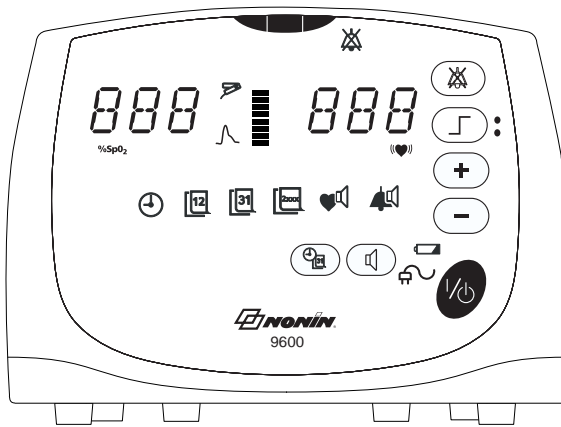
Questo capitolo descrive come usare il pulsossimetro digitale NONIN Avant 9600.

Sommario

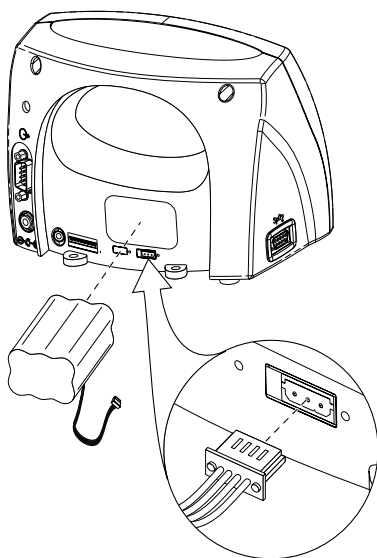
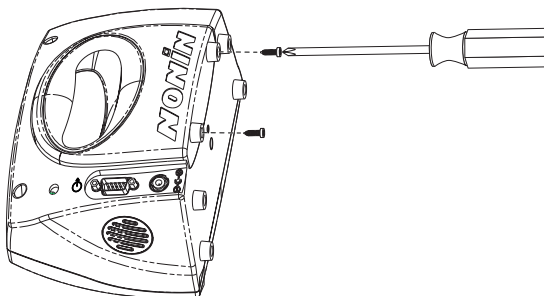
	<i>Pagina</i>
3.1 <i>Usò previsto</i>	3-2
3.2 <i>Installazione delle batterie</i>	3-3
3.3 <i>Verifica del funzionamento dell'Avant 9600</i>	3-4
3.4 <i>Display, indicatori e controlli.</i>	3-4
3.5 <i>Funzioni dell'utente</i>	3-8
3.6 <i>Interruttori DIP del pulsossimetro Avant 9600</i>	3-11
3.7 <i>Funzione Chiamata infermiere</i>	3-12
3.8 <i>Cura e manutenzione</i>	3-13

3.1 Uso previsto

Il pulsossimetro digitale NONIN® Avant™ 9600 è un dispositivo portatile da banco indicato per la misura, la visualizzazione e la registrazione simultanea della saturazione di ossigeno funzionale dell'emoglobina arteriosa (SpO₂) e della frequenza del polso di pazienti adulti, pediatrici e neonatali in ospedali, cliniche, ambulatori e ambienti di terapia subacuta, incluse le cure domiciliari. Viene inoltre usato durante il trasporto di pazienti, in laboratori di analisi del sonno e in ambienti di pronto soccorso. Il pulsossimetro 9600 è adatto per il controllo saltuario e/o il monitoraggio continuo dei pazienti.



3.2 Installazione delle batterie



NOTA Rivolgersi alla NONIN per acquistare o sostituire le batterie.

NOTA Reinstallare il pannello posteriore con cautela e serrare bene le viti, senza esagerare.

3.3 Verifica del funzionamento dell'Avant 9600

Premere il pulsante ACCESO/STANDBY. Al momento dell'accensione, il pulsossimetro Avant 9600 esegue una breve sequenza di avvio (inizializzazione). Verificare che tutti i LED si accendano e che l'apparecchio emetta 3 bip durante la prima fase della sequenza. Se una o più spie non si accendono (salvo il LED del convertitore di alimentazione in c.a.), non usare l'Avant 9600. Contattare l'assistenza clienti NONIN.

Per verificare che il pulsossimetro Avant 9600 funzioni correttamente, è importante monitorare le letture di SpO₂ e della frequenza del polso. Procedere nel modo seguente per verificare il corretto funzionamento del sensore del pulsossimetro.

1. Accertarsi che l'Avant 9600 sia acceso e che il sensore sia collegato.
2. Applicare il sensore del pulsossimetro.
3. Verificare che sia visualizzata una buona lettura di SpO₂, che appaia il valore della frequenza del polso e che il LED del bargraph del tono del polso sia attivo.

3.4 Display, indicatori e controlli.


Questa sezione descrive i display, gli indicatori e i controlli dell'Avant 9600.

Display dei parametri Avant 9600

Display della %SpO₂

Il display numerico a diodi luminosi (LED) sull'angolo superiore sinistro del pulsossimetro Avant 9600 visualizza la percentuale di saturazione di ossigeno del sangue.

Display della frequenza del polso

Il display della frequenza del polso si trova nell'angolo superiore destro dell'Avant 9600 ed è identificato dal simbolo . Questo display mostra la frequenza del polso in battiti al minuto.

Display numerici a diodi luminosi



I display numerici a diodi luminosi visualizzano la percentuale di SpO₂ e la frequenza del polso. Quando si configura il dispositivo, questi LED presentano anche i valori dei limiti di allarme e del volume, nonché l'anno, il mese, il giorno, l'ora e i minuti.

In condizioni normali i LED appaiono verdi. Per gli allarmi di alta priorità (paziente), i valori corrispondenti sono visualizzati in rosso e lampeggiano velocemente. Questi valori appaiono arancione durante la revisione o la modifica dei limiti, del volume, della data o dell'ora.

Indicatori e icone



LED principale degli allarmi

Questo LED indica tutte le condizioni di allarme. Per gli allarmi di alta priorità (paziente), l'indicatore è rosso e lampeggia velocemente. Per gli allarmi di media priorità, la spia è arancione e lampeggia lentamente.



LED della qualità del polso

Questo LED lampeggia per indicare che il segnale del polso è di scarsa qualità. Nel caso in cui il segnale sia ripetutamente scadente, il LED rimane acceso fisso.



LED del sensore del pulsossimetro

Questo LED indica quando il sensore è scollegato, guasto o applicato in modo sbagliato.



LED del bargraph del tono del polso

Questo bargraph a 8 segmenti di tre colori indica il tono del polso rilevato dall'ossimetro. L'altezza del LED è proporzionale al segnale del polso e il colore è determinato dalla forza della pulsazione.

Verde = polso di forza adeguata

Arancione = polso di forza mediocre

Rosso = polso debole, allarme di alta priorità

Quando visualizza l'autonomia delle batterie, il LED indica la carica in verde, in incrementi del 12%, e la parte esaurita in arancione.



LED del silenziatore degli allarmi

Quando questo LED è arancione e lampeggia, indica che gli allarmi sonori sono stati messi in sordina per due minuti. Se rimane acceso, il LED indica che il volume degli allarmi acustici è a zero.



LED dell'ora, del giorno, del mese e dell'anno

Questi LED arancione indicano che *l'ora, il giorno, il mese o l'anno* visualizzati dal pulsossimetro Avant 9600 possono essere modificati con i pulsanti più (+) e meno (-).



LED del volume del polso

Questo LED arancione indica che il volume del polso può essere modificato con i pulsanti più (+) e meno (-).



LED del volume degli allarmi

Questo LED arancione indica che il volume degli allarmi può essere modificato con i pulsanti più (+) e meno (-).



LED del convertitore di alimentazione in c.a.

Questo LED verde è visualizzato quando l'Avant 9600 è alimentato da una fonte di alimentazione elettrica esterna.



LED della batteria

Quando questo LED arancione lampeggia, indica che le batterie sono in via di esaurimento. Quando rimane acceso, il LED indica la visualizzazione della carica attuale. *Il LED non indica che il pulsossimetro Avant 9600 è alimentato a batteria.* Nel caso di un gruppo batterie nuovo, la spia della carica non è accurata finché le batterie non sono state sottoposte a un ciclo completo di carica, scarica e ricarica.

Pulsanti della tastiera del pulsossimetro Avant 9600



Pulsante ACCESO/STANDBY

Premendo questo pulsante una volta, si accende l'Avant 9600. Tenendolo premuto per almeno 1 secondo, si spegne l'unità. In modalità di sicurezza del paziente, il pulsante ACCESO/STANDBY deve essere tenuto premuto per cinque secondi. Premendo temporaneamente il pulsante mentre l'apparecchio è acceso, si visualizza in verde e per 4 secondi la carica delle batterie, in incrementi del 12%.



Pulsante dell'ora e della data

Questo pulsante visualizza l'ora e la data. L'anno, il mese, il giorno, le ore e i minuti possono essere programmati con i pulsanti più (+) e meno (-).



Pulsante del volume

Questo pulsante permette agli utenti di impostare e modificare il volume del polso o degli allarmi, a seconda del LED illuminato. Premendolo ripetutamente, il pulsante passa dall'attivazione del volume del polso, all'attivazione del volume degli allarmi, alla disattivazione di entrambi.



Pulsante del silenziatore degli allarmi

Questo pulsante mette in sordina o rende udibili le segnalazioni acustiche. Premendolo, gli allarmi vengono messi in sordina per due minuti. Inoltre, premendolo in modalità di allarme continuo, annulla sia gli allarmi visivi che acustici.



Pulsante e indicatore dei limiti di allarme

Questo pulsante visualizza i limiti massimi e minimi di allarme delle misurazioni di SpO₂ e frequenza cardiaca. I limiti possono essere modificati con i pulsanti più (+) e meno (-). Il pulsante dei limiti di allarme elenca una alla volta le impostazioni di allarme dell'Avant 9600, permettendo agli utenti sia di impostare che di modificare i corrispondenti limiti.

Il LED superiore sul pulsante indica il limite massimo di allarme, mentre quello inferiore il limite minimo.



Pulsanti più e meno







Questi pulsanti regolano i valori di numerose funzioni del pulsossimetro Avant 9600. I pulsanti più e meno servono per modificare l'ora, la data, il volume e i limiti di allarme massimi e minimi. Premendo da solo uno di questi pulsanti quando l'Avant 9600 non si trova in una modalità di programmazione, si regola l'intensità dei LED.

3.5 Funzioni dell'utente

Le funzioni per l'azionamento del pulsossimetro Avant 9600 possono essere suddivise in tre gruppi: basilari, di impostazione e avanzate.

Funzioni basilari










Generalmente, le funzioni basilari sono semplici da eseguire e comportano l'uso di un solo pulsante. Il pulsossimetro Avant 9600 dispone di svariate funzioni basilari.

<i>Funzione</i>	<i>Pulsante</i>	<i>Istruzioni</i>
Accensione e spegnimento dell'Avant 9600.		Premere brevemente il pulsante ACCESO/STANDBY per accendere l'Avant 9600. Tenerlo premuto per almeno un secondo per spegnere l'unità. In modalità di sicurezza del paziente, tenere premuto questo pulsante per cinque secondi.
Controllo della carica delle batterie.		Premere brevemente il pulsante ACCESO/STANDBY mentre l'unità è accesa. La carica delle batterie appare nel bargraph del tono del polso per 4 secondi, in verde e in incrementi del 12%.
Messa in sordina degli allarmi sonori (2 minuti; attivazione/ disattivazione).		Premere brevemente il pulsante del silenziatore degli allarmi.
Annullamento degli allarmi in modalità continua.		Premere brevemente il pulsante del silenziatore degli allarmi.
Regolazione dell'intensità (luminosità) del display.	 or 	Premere brevemente il pulsante più o meno.

NOTA Quando l'interruttore DIP 6 è ABBASSATO, l'intensità del display si abbassa automaticamente nel caso in cui si passi all'alimentazione a batterie.










Funzioni di impostazione

Le funzioni di impostazione sono quelle che richiedono l'uso di svariati pulsanti per alterare una misura o un parametro del dispositivo ai fini del funzionamento normale.

<i>Funzione</i>	<i>Pulsante</i>	<i>Istruzioni</i>
Impostazione dei limiti di allarme.	 then  or 	Premere brevemente il pulsante dei limiti di allarme per scorrere il relativo menu. Per regolare i limiti di allarme, premere i pulsanti più o meno.
Impostazione del volume del polso e degli allarmi.	 then  or 	Premere brevemente il pulsante del volume per selezionare il volume del polso o degli allarmi. Per regolare il volume, premere i pulsanti più o meno.
Impostazione della data e dell'ora.	 then  or 	Premere brevemente il pulsante della data e dell'ora per scorrere il menu. Per regolare l'ora e la data, premere i pulsanti più o meno.

Funzioni avanzate

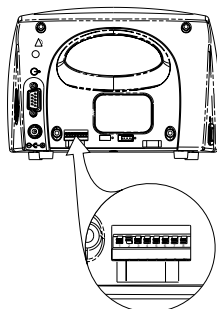
Le funzioni avanzate sono intenzionalmente più difficili da attivare. Sono destinate agli utenti addestrati e richiedono l'uso di svariati pulsanti, per evitarne l'attivazione fortuita.

<i>Funzione</i>	<i>Pulsante</i>	<i>Istruzioni</i>
Impostazioni di mantenimento dei limiti di allarme precedenti	 +  oppure  + 	<p>Se l'unità è accesa, tenere premuti contemporaneamente per tre secondi il pulsante dei limiti di allarme e il pulsante meno.</p> <p>oppure</p> <p>All'accensione dell'Avant 9600, tenere premuti contemporaneamente il pulsante dei limiti di allarme e il pulsante ACCESO/STANDBY.</p>
Menu riproduzione e azzeramento memoria paziente	 + 	<p>Tenere premuto il pulsante dell'ora e della data mentre si accende l'Avant 9600. Questo menu funziona con il software nVISION™ della NONIN.</p>
Impostazioni di sicurezza paziente	 +  	<p>Tenere premuti contemporaneamente per cinque secondi il pulsante dei limiti di allarme e il pulsante dell'ora e della data. I display numerici indicano in verde lo stato della modalità di sicurezza del paziente. Per modificarlo, premere il pulsante del volume mentre la modalità è visualizzata. I display numerici visualizzano quindi in arancione il nuovo stato della modalità di sicurezza del paziente.</p>

3.6 Interruttori DIP del pulsossimetro Avant 9600

Il pulsossimetro Avant 9600 contiene otto interruttori DIP sotto il pannello posteriore azzurro dell'unità. Per istruzioni su come rimuovere il pannello, consultare "Installazione delle batterie". Gli interruttori sono in posizione SOLLEVATA quando sono rivolti verso la parte superiore dell'unità; sono ABBASSATI quando puntano verso il fondo dell'unità. **L'impostazione di fabbrica per tutti gli interruttori DIP dell'Avant 9600 è ABBASSATA.**

Interruttore	Funzione
1	<i>Blocco disattivazione allarme</i> Su —È possibile disattivare l'allarme acustico Giù —Il volume dell'allarme acustico non può essere abbassato oltre i 45 dB
2	<i>Media SpO₂ normale/ lenta</i> Su —Media lenta (media esponenziale 8 battiti) Giù —Media normale (media esponenziale 4 battiti)
3	<i>Attivazione/ disattivazione allarmi continui</i> Su —Allarmi continui Giù —Allarmi non continui
4	<i>Riservato ad uso futuro</i>
5	<i>Formato data U.S.A./ internazionale</i> Su —Formato data internazionale Giù —Formato data U.S.A.
6	<i>Attenuazione del display per risparmio energetico durante alimentazione a batteria</i> Su —Risparmio energetico disattivato Giù —Risparmio energetico attivato
7	<i>Uscita Chiamata infermiere</i> Su —Continua Giù —Temporanea
8	<i>Uscita in tempo reale dei dati del paziente</i> Su —Uscita SpO ₂ e di frequenza del polso in risposta rapida Giù —Uscita SpO ₂ e di frequenza del polso secondo quanto selezionato con l'interruttore DIP 2

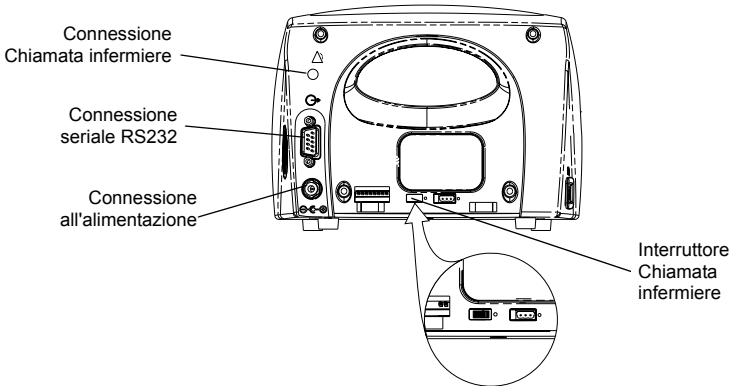


3.7 Funzione Chiamata infermiere

Il pulsossimetro Avant 9600 include un circuito di Chiamata infermiere che può essere connesso al sistema di allertamento dell'ospedale, permettendo di rilevare le condizioni di allarme sia presso una stazione di monitoraggio centrale che sull'Avant 9600.

L'interruttore DIP 7 consente agli utenti di selezionare la durata del segnale in uscita. In posizione ABBASSATA, il segnale in uscita dura un secondo dal momento in cui scatta l'allarme acustico. In posizione SOLLEVATA, il segnale di Chiamata infermiere è attivo per l'intera durata dell'allarme sonoro.

Il circuito di Chiamata infermiere include un interruttore che permette agli utenti di selezionare la configurazione normalmente aperta (NO, verso sinistra) o normalmente chiusa (NC, verso destra). Questo interruttore si trova sul retro, alla base dell'unità, ed è protetto dal pannello posteriore per evitarne lo spostamento accidentale. Per istruzioni su come rimuovere il pannello, consultare "Installazione delle batterie". Il circuito di Chiamata infermiere può essere usato sia quando l'Avant 9600 è collegato all'alimentazione di rete, sia quando è alimentato a batteria.



Canale di relè selezionato	Funzionamento normale	Condizione di allarme	Disattivato
Normalmente aperto (NO)	Aperto	Chiuso	Aperto
Normalmente chiuso (NC)	Chiuso	Aperto	Chiuso

AVVERTENZA La responsabilità di implementare l'interfaccia fra il sistema di Chiamata infermiere e l'Avant 9600 ricade sull'utente. È inoltre sua responsabilità collaudare in modo adeguato l'interfaccia tra i due sistemi e garantire che le funzioni necessarie siano operative.

3.8 Cura e manutenzione

Il circuito digitale avanzato all'interno del pulsossimetro Avant 9600 non richiede interventi di calibrazione o manutenzione periodica, all'infuori della sostituzione delle batterie.

Non è possibile riparare sul posto il circuito dell'Avant 9600. Non tentare di aprire l'involucro dell'Avant 9600 o di ripararne i circuiti elettronici. L'apertura dell'involucro del pulsossimetro Avant 9600, oltre a danneggiarlo gravemente, comporta l'annullamento della garanzia. Se l'Avant 9600 non funziona correttamente, fare riferimento alla sezione "Guida alla soluzione dei problemi".

Pulizia del pulsossimetro Avant 9600

Pulire il pulsossimetro Avant 9600 con un panno morbido inumidito con alcol isopropilico. Non versare né spruzzare liquidi sull'Avant 9600 e impedirne l'infiltrazione attraverso le aperture del dispositivo. Lasciar asciugare bene l'unità prima di usarla.

IMPORTANTE Non immergere l'Avant 9600 in alcun liquido, e non pulirlo con detergenti caustici o abrasivi.

Pulire il dispositivo Avant 9600 separatamente dai sensori. Per le istruzioni sulla pulizia dei sensori, consultare i fogli illustrativi allegati alle rispettive confezioni.

Capitolo 4

Allarmi e limiti

Questo capitolo descrive gli allarmi e i limiti del pulsossimetro digitale Avant 9600.

4.1 Allarmi di alta e media priorità

Il pulsossimetro Avant 9600 fornisce allarmi acustici e visivi sia di alta che di media priorità.

Allarmi di alta priorità

Gli allarmi di alta priorità sono quelli che segnalano la necessità di prestare immediata attenzione al paziente. Includono gli allarmi di SpO₂, frequenza del polso e perfusione insufficiente. Quando i limiti di allarme sono stati raggiunti o superati, l'Avant 9600 segnala i relativi allarmi di alta priorità facendo lampeggiare rapidamente i LED rossi del display. Inoltre, per indicare una perfusione insufficiente, il bargraph del tono del polso può accendere un segmento rosso.

Gli allarmi di alta priorità emettono il seguente segnale: “bip, bip, bip” (breve pausa), “bip, bip” (pausa di 10 secondi).

Allarmi di media priorità

Gli allarmi di media priorità sono quelli che indicano potenziali problemi con l'apparecchiatura o altre situazioni non fatali per il paziente. Sull'Avant 9600, sono indicati da LED di colore arancione lampeggianti lentamente.

Questi allarmi sono segnalati da LED arancione sul display principale degli allarmi e, a seconda dell'allarme, da ulteriori spie o display numerici; a volte l'unità visualizza anche un codice di errore per facilitare l'identificazione dell'origine del problema.

Gli allarmi di media priorità emettono il segnale seguente: “bip, bip, bip” (pausa di 25 secondi), “bip, bip, bip”.

4.2 Segnali informativi

I segnali informativi comunicano particolari importanti. Di solito emettono un singolo segnale acustico o una serie di tre "bip". Questi avvisi includono le segnalazioni di avvio/inizializzazione e della frequenza del polso (quest'ultimo segnale varia di tono a seconda dei valori di SpO₂ rilevati).

4.3 Codici di errore

Il pulsossimetro Avant 9600 fornisce vari codici di errore per segnalare potenziali problemi con l'apparecchio. Per correggere le condizioni di errore, procedere come segue.

1. Spegnere e riaccendere l'unità per eliminare il codice di errore.
2. Se l'errore persiste, scollegare l'unità dall'alimentazione di rete e/o a batteria, ricollegarla e accenderla di nuovo.
3. Se il problema non si risolve, annotarsi il codice di errore e contattare il servizio assistenza clienti Nonin al numero 800 356 8874 (numero verde valido solo in U.S.A. e Canada) oppure +1 763 553 9968.

4.4 Riepilogo degli allarmi

Se la SpO₂ o il polso del paziente raggiungono o superano il limite massimo di allarme, o se raggiungono o scendono al di sotto del limite minimo, l'Avant 9600 fa scattare il segnale di allarme.

Descrizione allarmi di alta priorità	Impostazione predefinita	Opzioni di regolazione	Incrementi
Limite massimo dell'allarme di SpO ₂	Disattivato	Disattivato o da 80 a 100	1% SpO ₂
Limite minimo dell'allarme di SpO ₂	80%	Disattivato o da 50 a 95	1% SpO ₂
Limite massimo dell'allarme del polso	200 BPM	Disattivato o da 75 a 275	5 BPM
Limite minimo dell'allarme del polso	50 BPM	Disattivato o da 30 a 110	5 BPM

4.5 Impostazione e modifica del volume dei limiti e degli allarmi

IMPORTANTE I limiti di allarme dell'Avant 9600 ritornano automaticamente ai valori predefiniti ogni volta che si accende l'apparecchio, a meno che non sia in modalità di sicurezza del paziente.

Revisione, impostazione o modifica dei limiti di allarme SpO₂ e/o del polso

1. Accertarsi che l'Avant 9600 sia acceso.
2. Premere il pulsante dei limiti di allarme.
 - Il LED tondo superiore alla destra del pulsante dei limiti di allarme si accende. Questa spia indica il limite massimo di allarme; il LED inferiore indica il limite minimo.
 - Il display %SpO₂ visualizza l'impostazione corrente.
 - Continuare a premere il pulsante dei limiti di allarme finché non appare il limite da cambiare.
 - Per uscire dalla modalità di impostazione e modifica, continuare a premere il pulsante dei limiti; l'unità esce comunque automaticamente da questa modalità dopo dieci secondi di inattività.
3. Accertarsi che il LED corrispondente al limite di allarme da modificare (massimo o minimo) sia acceso e che il suo valore sia visualizzato sul display.
4. Modificare quindi il limite secondo la necessità, premendo i pulsanti più (+) o meno (-).

Revisione, impostazione o modifica del volume del polso e/o dell'allarme

1. Accertarsi che l'Avant 9600 sia acceso.
2. Premere una volta il pulsante del volume per modificare il volume dell'allarme; premerlo due volte per regolare il volume del polso.
 - Dopo aver premuto il pulsante una volta, si accende il LED del volume dell'allarme e l'impostazione corrente appare nel display della frequenza del polso.
 - Dopo aver premuto il pulsante due volte, si accende il LED del volume del polso e l'impostazione corrente appare nel display della frequenza del polso.
 - Per uscire dalla modalità di impostazione e modifica, continuare a premere il pulsante del volume; l'unità esce comunque automaticamente da questa modalità dopo dieci secondi di inattività.
3. Modificare il volume selezionato secondo la necessità, premendo i pulsanti più (+) o meno (-).

NOTA Per informazioni su come mettere in sordina permanentemente tutti gli allarmi, consultare "Silenziamento degli allarmi".

4.6 Silenziamento degli allarmi

Silenziamento temporaneo degli allarmi (2 minuti)

Per mettere in sordina gli allarmi per due minuti, premere il pulsante di silenziamento degli allarmi.

Silenziamento permanente degli allarmi

Per mettere in sordina tutti gli allarmi permanentemente, portare l'interruttore DIP 1 in posizione SOLLEVATA. In questo modo il volume degli allarmi può essere impostato su zero. *Quando il volume è a zero, il LED del silenziatore degli allarmi rimane acceso.* Per maggiori informazioni, consultare la sezione "Interruttori DIP del pulsossimetro Avant 9600".

4.7 Attivazione e disattivazione di allarmi continui

Il pulsossimetro Avant 9600 permette agli utenti di attivare o disattivare gli allarmi continui. L'interruttore DIP 3, dietro il pannello posteriore sul fondo dell'Avant 9600, serve per attivare e disattivare la modalità di allarme continuo. Secondo l'impostazione predefinita (interruttore DIP 3 abbassato), la modalità è disattivata.

Quando la modalità di allarme continuo dell'Avant 9600 è disattivata, il display principale degli allarmi e l'indicatore dell'origine dell'allarme lampeggiano, mentre il segnale acustico suona finché la condizione di allarme non viene risolta.

Quando la modalità continua è attivata, gli allarmi sonori e visivi continuano la segnalazione anche dopo la risoluzione della condizione di allarme. Per azzerare gli allarmi continui, premere il pulsante di silenziamento.

4.8 Modalità di sicurezza del paziente

Il pulsossimetro Avant 9600 offre la modalità di sicurezza del paziente, che impedisce di modificare le impostazioni del sistema e permette di visualizzare solo i limiti di allarme. Quando la modalità di sicurezza del paziente è attiva, gli utenti non possono modificare i limiti di allarme SpO₂ o della frequenza del polso, ma sono in grado di visualizzarli. Tuttavia, non possono né visualizzare, né impostare il volume degli allarmi, il volume del polso, l'ora e la data.

Quando l'Avant 9600 è acceso in modalità di sicurezza del paziente, il display arancione “**!!! !!!**” lampeggia tre volte e l'unità emette tre segnali informativi. Si visualizzano quindi i limiti massimi di allarme, seguiti dai limiti minimi.

NOTA La modalità di sicurezza del paziente rimane attiva anche quando si spegne l'unità.

Visualizzazione e selezione dello stato della modalità di sicurezza del paziente

1. Tenere premuti *contemporaneamente* per 5 secondi il pulsante dei limiti di allarme e il pulsante dell'ora e della data.
 - I display numerici indicano in verde e per 3 secondi lo stato della modalità di sicurezza del paziente. Quando la modalità è attiva, il display visualizza “**!!! !!!**”; quando è disattivata, i LED indicano “**000 000**”.
2. Per modificare l'impostazione corrente, premere il pulsante del volume mentre la modalità è visualizzata. I display numerici segnalano in arancione e per 2 secondi il nuovo stato della modalità di sicurezza del paziente.

NOTA I limiti di allarme non possono essere modificati quando l'Avant 9600 è in modalità di sicurezza del paziente. Questa funzione impedisce la modifica accidentale dei parametri critici. L'Avant 9600 permette agli utenti di bloccare e sbloccare i limiti di allarme, le impostazioni del volume, dell'ora e della data e il tempo necessario per spegnere il dispositivo.

Capitolo 5 Comunicazione

Questo capitolo descrive le funzioni di riproduzione dei dati in memoria e di trasmissione in tempo reale del pulsossimetro digitale Avant 9600.

5.1 Caratteristiche della memoria

Il pulsossimetro Avant 9600 è in grado di raccogliere e memorizzare oltre 115 ore di dati SpO₂ e di frequenza del polso.

I dati possono essere riprodotti con un'applicazione software di reperimento dati (si consiglia il software nVISION™ della NONIN). Se si ha a disposizione un programma proprio, rivolgersi alla NONIN per il formato dei dati.

La memoria dell'Avant 9600 funziona praticamente come un nastro a “ciclo chiuso”: quando è piena, l'apparecchio inizia a sovrascrivere i dati più vecchi con quelli nuovi.

All'accensione dell'Avant 9600, vengono memorizzate l'ora e la data attuali (se l'orologio è regolato correttamente), dando inizio a una nuova sessione di registrazione. Solo le sessioni di registrazione con durata superiore a 1 minuto sono registrate nella memoria.

Ogni 2 secondi, l'unità misura campioni di SpO₂ e di frequenza del polso del paziente. Ogni 4 secondi, memorizza il valore estremo dei campioni analizzati nei quattro secondi. I valori della saturazione di ossigeno vengono memorizzati in incrementi di 1% (dallo 0 al 100%).

La frequenza del polso memorizzata va da 18 a 300 pulsazioni al minuto. I valori memorizzati aumentano di 1 pulsazione al minuto nel range da 18 a 200 BPM, e di 2 pulsazioni al minuto nel range da 201 a 300 BPM.

5.2 Riproduzione dei dati memorizzati

L'Avant 9600 dispone della funzione di riproduzione della memoria ("Memory Playback"), che consente di trasmettere i dati memorizzati mediante la connessione seriale RS-232.

1. Con l'apparecchio spento, collegare la porta RS-232 dell'Avant 9600 al retro del computer utilizzando un cavo null modem.
2. Sempre con l'unità Avant 9600 spenta, tenere premuto il pulsante della data e dell'ora mentre si preme il pulsante ACCESO/STANDBY.
 - Tutti i LED si accendono brevemente. I display LED della SpO₂ e della frequenza del polso visualizzano il messaggio **PLY bAC**, indicante che l'Avant 9600 è in modalità di riproduzione ("Playback").
3. Terminata la riproduzione dei dati in memoria, la scritta **PLY bAC** scompare. La riproduzione può impiegare un massimo di 8 minuti, a seconda della quantità di dati memorizzati. Premendo il pulsante ACCESO/STANDBY si esce dalla modalità di riproduzione.
4. Si visualizza quindi il messaggio **CLr no** accompagnato da 3 segnali informativi.
5. (OPERAZIONE FACOLTATIVA) - Per azzerare la memoria, procedere come segue.
 - Premere i pulsanti più o meno per selezionare **CLr YES**.
 - Premere il pulsante ACCESO/STANDBY.
 - Per confermare l'azzeramento della memoria, premere i pulsanti più o meno e selezionare **DEL YES**.
 - Premere di nuovo il pulsante ACCESO/STANDBY.
 - Il messaggio **dnE CLr** conferma l'avvenuto azzeramento della memoria.
6. Premere il pulsante ACCESO/STANDBY per riprendere il funzionamento normale.

5.3 Trasmissione in tempo reale dei dati del paziente

Il pulsossimetro Avant 9600 permette la trasmissione in tempo reale dei dati attraverso la porta RS-232. A tal fine occorre collegare l'Avant 9600 al computer ricevente utilizzando un cavo null modem.

Le informazioni provenienti dall'Avant 9600 vengono inviate in tempo reale nel formato seriale ASCII a una velocità di 9600 baud con 8 bit di dati, 1 bit di start e 2 bit di stop. Ogni riga viene terminata con il carattere CR/LF.

All'accensione, viene inviata un'intestazione che identifica il formato, l'ora e la data. Successivamente, i dati vengono inviati una volta al secondo dall'Avant 9600 nei seguenti formati.

- Se l'interruttore DIP 8 è in posizione SOLLEVATA, i dati sono visualizzati come segue:

SPO2=XXX HR=YYY F

dove XXX e YYY corrispondono ai valori SpO₂ e della frequenza del polso in risposta rapida.

- Se l'interruttore DIP 8 è in posizione ABBASSATA, i dati sono visualizzati come segue:

SPO2=XXX HR=YYY

dove XXX e YYY corrispondono ai valori SpO₂ e della frequenza del polso in base a quanto selezionato dall'interruttore DIP 2.

Capitolo 6

Teoria del funzionamento

Il pulsossimetro digitale Avant 9600 della NONIN genera luce rossa e infrarossa che attraversa i tessuti ed evidenzia le fluttuazioni del segnale causate dalle pulsazioni della pressione arteriosa. Il sangue ben ossigenato è di colore rosso vivo mentre quello scarsamente ossigenato è rosso scuro. Il pulsossimetro determina la saturazione funzionale di ossigeno dell'emoglobina arteriosa in base a questa differenza di colore, misurando il rapporto di assorbimento fra luce rossa e infrarossa durante le variazioni del flusso ematico ad ogni battito cardiaco. Poiché condizioni costanti, quali il flusso venoso non pulsatile, lo spessore della cute, l'osso, le unghie, ecc., non causano fluttuazioni, esse non influiscono sulla misurazione della saturazione di ossigeno. Tuttavia, se la luce che giunge al sensore è di entità modesta o se il polso è troppo debole, il pulsossimetro non è in grado di produrre un valore.

I pulsossimetri si avvalgono di luce di due diversi colori che permettono di determinare un componente ematico. L'Avant 9600 è calibrato per misurare accuratamente i valori della saturazione di ossigeno *funzionale*. Tali valori sono simili ai valori della saturazione *frazionale* ottenuti da un co-ossimetro, se i livelli delle disemoglobine sono trascurabili.

In pratica, il pulsossimetro ignora la carbossiemoglobina (emoglobina a cui è legato monossido di carbonio), mentre compensa la saturazione di ossigeno misurata in presenza di livelli eccessivi di metaemoglobina, approssimando l'85%.

Per ottenere misure precise della SpO₂ e della frequenza del polso, la NONIN si avvale di svariati algoritmi di filtrazione digitale e decisionali. Questi algoritmi separano i segnali degli impulsi da artefatti, movimenti e altre interferenze. La filtrazione iniziale elimina la maggior parte delle interferenze; dopodiché, ogni pulsazione potenziale viene esaminata per determinarne la validità. Poiché gli algoritmi NONIN analizzano individualmente ogni pulsazione, il pulsossimetro è in grado di fornire misure valide anche in presenza di aritmia.

Come con tutti i pulsossimetri, interferenze o movimenti oltre un certo livello possono deteriorare le prestazioni dello strumento, causando tempi di risposta più lenti, minore accuratezza delle misurazioni o assenza dei rilevamenti.

NOTA Il display è aggiornato ogni 1-1/2 secondo e il valore visualizzato non ha mai più di 30 secondi.

Capitolo 7 Dati tecnici

OSSIMETRO

Saturazione di ossigeno (%SpO₂)	da 0% a 100%
Frequenza del polso	da 18 a 300 pulsazioni al minuto
Display	
Display numerici	LED a 3 cifre, tricolore (rosso, verde, arancio)
LED del bargraph del tono del polso	Segmenti LED tricolore
Accuratezza	
Saturazione di ossigeno arterioso (%SpO ₂) (± 1 DS) ^a	70-100% ± 2 cifre per adulti con sensore digitale a clip
Frequenza del polso	$\pm 3\% \pm 1$ cifra
Lunghezze d'onda e potenza in uscita	
Rosso	660 nanometri a 3 mw nominali
Infrarosso	910 nanometri a 3 mw nominali
Altitudine	
Altitudine di esercizio	fino a 12.192 m

SISTEMA

Temperatura

Esercizio	da +0 a +50 °C
Conservazione/trasporto	da -30 a +50 °C

Umidità

Esercizio	da 10% a 90% non condensante
Conservazione/trasporto	da 10% a 95% non condensante

Requisiti di alimentazione elettrica

gruppo batteria da 7,2 V (6 celle), o convertitore da c.a. a 12 V c.c., 1,5 A

Durata delle batterie

Esercizio	minimo 12 ore di funzionamento continuo con batterie completamente cariche
Conservazione	27 giorni
Ricarica	4 ore

Dimensioni	14 cm x 18,4 cm x 11,4 cm (alt. x largh. x prof.)
Peso	1 kg
Memoria	minimo 115 ore

Classificazione secondo le norme IEC 60601- 1 / CSA601.1 / UL2601-1

Tipo di protezione	Classe I (unità alimentata in c.a. con caricabatterie 300PS-UNIV) Classe I (unità alimentata in c.a. con caricabatterie 300PS-NA, 300PS-EU o 300PS-UK) Alimentazione interna (a batteria)
Livello di protezione	Parte applicata Tipo BF
Livello di protezione dell'involucro dall'ingresso di liquidi	IPX0
Modalità operativa	Continua

Funzione Chiamata infermiere

Tensione massima	30 V, c.a. o c.c.
Carico massimo di corrente	20 mA
Impedenza in uscita	320 ohm tipici
Uscita	Normalmente aperta o normalmente chiusa, selezionabile mediante interruttore
Connettore di uscita	mini-jack telefonico da 0,141 pollici

- a. DS (deviazione standard) è una misura statistica; fino al 32% delle letture può essere al di fuori di questi limiti.

Capitolo 8

Ricambi e accessori

Numero del modello Descrizione

2120B	Pacco batteria
9600 Manual	Manuale d'uso dell'Avant 9600
300PS-NA	Caricabatterie, Nord America/Giappone: montaggio a parete
300PS-EU	Caricabatterie, Europa: montaggio a parete
300PS-UK	Caricabatterie, Regno Unito: montaggio a parete
300PS-UNIV	Caricabatterie, universale da tavolo con connettore IEC320
Contattare il distributore locale o la NONIN per informazioni sulle opzioni.	Set di cavi, caricabatterie

Cavi esterni

UNI-RA-0	Cavo paziente da 18,4 cm/90°
8500I	Cavo di prolunga (paziente) (1 metro)
8500VI	Cavo di prolunga (paziente) (3 metri)
8604X-20	Cavo di prolunga (paziente) (6 metri)
8604X-30	Cavo di prolunga (paziente) (9 metri)
9600NC-6	Cavo di uscita Chiamata infermiere (2 metri)
9600NC-10	Cavo di uscita Chiamata infermiere (3 metri)
9600NC-10X	Cavo di uscita Chiamata infermiere (3 metri, senza spina)
UNI-RS232	Cavo RS-232

Sensori riutilizzabili per pulsossimetri

8000AA-1	Sensore digitale articolato a clip per adulti (1 metro)
8000AA-3	Sensore digitale articolato a clip per adulti (3 metri)
8000K2	Sensore digitale a clip per adulti
8000AP-1	Sensore digitale a clip pediatrico (1 metro)
8000AP-3	Sensore digitale a clip pediatrico (3 metri)
8000J	Sensore flessibile per adulti (1 metro)
8000J-3	Sensore flessibile per adulti (3 metri)
8008J	Sensore flessibile infantile
8001J	Sensore flessibile neonatale
8000Q	Sensore auricolare a clip
8000R	Sensore a riflettanza

Numero del modello Descrizione

Sensori monouso per pulsossimetri NONIN

7000A	Sensore Flexi-Form II per dito per adulti®, 10 per scatola
7000P	Sensore per dito Flexi-Form II pediatrico®, 10 per scatola
7000I	Sensore Flexi-Form II per alluce infantile®, 10 per scatola
7000N	Sensore Flexi-Form II per piede per neonati®, 10 per scatola
7000D	Pacco assortito sensori Flexi-Form II®, 10 per scatola

Accessori di montaggio

9600 Pole Mount	Montaggio su asta
Pole Mount Clamp	Morsetto per montaggio su asta

Altri accessori

nVISION™	Software nVision™ per sistemi operativi Microsoft Windows 95/98/2000/NT 4.0
8000JFW	Benda per sensore FlexiWrap – adulti
8008JFW	Benda per sensore FlexiWrap – infantile
8001JFW	Benda per sensore FlexiWrap – neonatale
8000H	Applicatore del sensore a riflettanza
8000S	Simulatore del paziente

Per ulteriori informazioni sui ricambi e gli accessori NONIN contattare il distributore, oppure rivolgersi alla NONIN al numero 800 356 8874 (numero verde valido solo in U.S.A. e Canada) o +1 763 553 9968. www.nonin.com

Capitolo 9

Servizio, assistenza e garanzia

Prima di restituire qualsiasi prodotto alla NONIN, è necessario ottenere un numero di autorizzazione al reso. Per ottenere tale numero, contattare il servizio assistenza clienti NONIN (Customer Support Department) presso:

Nonin Medical, Inc.

2605 Fernbrook Lane North
Plymouth, Minnesota 55447-4755 U.S.A.

800 356 8874 (numero verde valido solo in U.S.A. e Canada)

+1 763 553 9968 (in altri paesi)

Fax +1 763 553 7807 E-mail: mail@nonin.com www.nonin.com

Garanzia

La NONIN MEDICAL. INC. (NONIN) garantisce all'acquirente ogni gruppo batteria del pulsossimetro Avant 9600 per 1 anno dalla data di acquisto. La NONIN garantisce il modulo per pulsossimetria Avant 9600 per 3 anni dalla data di acquisto.

La NONIN riparerà o sostituirà gratuitamente in virtù di questa garanzia tutte le unità Avant 9600 riscontrate difettose, purché l'acquirente abbia comunicato alla ditta, entro il periodo di validità della garanzia, il numero di serie del prodotto e l'esistenza del difetto. Questa garanzia costituisce l'unico ed esclusivo ricorso dell'acquirente per i sistemi Avant 9600 consegnati all'acquirente stesso e riscontrati difettosi, sia che tali ricorsi siano validi per contratto, responsabilità civile o legge.

Questa garanzia esclude le spese di trasporto di andata e ritorno tra l'acquirente e la NONIN. Tutti gli apparecchi riparati verranno consegnati all'acquirente presso i laboratori della NONIN. La NONIN si riserva il diritto di addebitare una tariffa per le richieste di riparazioni di un'unità Avant 9600 in garanzia, se risulta che il dispositivo è conforme alle specifiche.

Il pulsossimetro Avant 9600 è uno strumento elettronico di precisione e deve essere riparato soltanto da personale competente e appositamente addestrato dalla NONIN.

Di conseguenza, qualsiasi segno o prova di apertura dell'apparecchiatura Avant 9600, di riparazione sul posto da parte di personale non autorizzato dalla NONIN, di manomissione o di uso errato o improprio dell'apparecchiatura, comporta l'annullamento dell'intera garanzia. Le riparazioni che non rientrano nella garanzia verranno effettuate in base alle tariffe e ai costi applicati dalla NONIN all'atto della consegna dell'apparecchiatura alla NONIN.

CLAUSOLA ESONERATIVA/ESCLUSIVITÀ DELLA GARANZIA

LE GARANZIE ESPLICITE ESPOSTE IN QUESTO MANUALE SONO ESCLUSIVE E SOSTITUISCONO OGNI ALTRA GARANZIA, SIA ESSA PRESCRITTA DALLA LEGGE, SCRITTA, VERBALE O IMPLICITA, COMPRESSE LE GARANZIE DI IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE O DI COMMERCIALIZZABILITÀ.

Capitolo 10

Guida alla soluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Possibile soluzione
L'Avant 9600 non si attiva.	L'unità non è alimentata.	Collegare il convertitore di alimentazione in c.a.
L'Avant 9600 non funziona a batterie.	Il gruppo batteria è stato inserito in modo sbagliato.	Controllare il collegamento del gruppo batteria.
	Il gruppo batteria non è carico.	Collegare il convertitore in c.a. dell'Avant 9600 per caricare le batterie.
	Il gruppo batteria è fuori esercizio.	Contattare l'assistenza clienti NONIN per richiederne la riparazione o la sostituzione.
Il bargraph non accende segmenti verdi per la visualizzazione del polso. <i>NOTA In alcuni casi, la perfusione del paziente può essere insufficiente al punto da impedire il rilevamento del polso.</i>	Il paziente ha polso debole o perfusione insufficiente.	Sistemare meglio il dito o applicare il sensore su un dito diverso e tenerlo fermo per almeno 10 secondi.
		Riscaldare il dito massaggiandolo o coprendolo con una coperta.
		Sistemare il sensore su un sito diverso (ad esempio, il lobo dell'orecchio).
	La circolazione è ridotta a causa di un'eccessiva pressione sul sensore (fra il sensore e una superficie dura) dopo aver inserito il dito.	Far sì che la mano rimanga appoggiata comodamente, senza schiacciare o premere il sensore contro una superficie dura.
	Il dito è freddo.	Riscaldare il dito massaggiandolo o coprendolo con una coperta.
Sistemare il sensore su un sito diverso (ad esempio, il lobo dell'orecchio).		

Problema	Possibile causa	Possibile soluzione
Il bargraph non accende segmenti verdi per la visualizzazione del polso (segue).	Il sensore è applicato in modo errato.	Applicarlo correttamente.
	Possibile interferenza da una di queste fonti: <ul style="list-style-type: none"> • catetere arterioso • sfigmomanometro • procedura elettrochirurgica • linea di infusione 	Ridurre oppure eliminare l'interferenza. Accertarsi che il sensore non si trovi sullo stesso braccio usato per altre terapie o procedure diagnostiche del paziente (ad esempio, il bracciale dello sfigmomanometro).
	Il LED rosso non è acceso nella parte in cui viene inserito il dito.	Accertarsi che il sensore sia collegato bene all'Avant 9600.
		Controllare che il sensore non mostri segni di deterioramento.
		Contattare il servizio clienti NONIN.
Indicazione frequente o costante della qualità del polso.	Eccessiva luce ambientale.	Schermare il sensore dalla fonte di luce.
	L'Avant 9600 è applicato su un'unghia coperta di smalto o su un'unghia artificiale.	Applicare il sensore su un dito la cui unghia non sia smaltata o artificiale.
		Sistemare il sensore su un sito diverso (ad esempio, il lobo dell'orecchio).
	Il LED rosso non è acceso nella parte in cui viene inserito il dito.	Accertarsi che il sensore sia collegato bene all'Avant 9600.
		Controllare che il sensore non mostri segni di deterioramento.
		Contattare il servizio clienti NONIN.
	Eccessivo movimento del paziente.	Ridurre il movimento del paziente.

Problema	Possibile causa	Possibile soluzione
Il display %SpO₂ visualizza un trattino (-).	È stato rilevato un segnale insufficiente dal dito.	Sistemare meglio il dito o applicare il sensore su un dito diverso e tenerlo fermo per almeno 10 secondi.
		Sistemare il sensore su un sito diverso (ad esempio, il lobo dell'orecchio).
	Il dito è stato tolto dal sensore.	Reinserire il dito e tenere fermo il sensore per almeno 10 secondi.
	L'Avant 9600 non funziona.	Spegnere l'unità, controllare tutti i collegamenti e riprovare.
Contattare il servizio clienti NONIN.		
Nell'area di visualizzazione appare un errore di codice.	Si è verificato un errore nell'Avant 9600.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegnere e riaccendere l'unità per eliminare il codice di errore. 2. Se l'errore persiste, scollegare l'unità dall'alimentazione di rete e/o a batteria, ricollegarla e accenderla di nuovo. 3. Se il problema non si risolve, annotarsi il codice di errore e contattare il servizio assistenza clienti NONIN.

Problema	Possibile causa	Possibile soluzione
L'apparecchio si trova in modalità di allarme, ma non si percepisce alcun allarme sonoro.	È stato attivato il pulsante di silenziamento di 2 minuti.	Premere il pulsante di silenziamento per riattivare il volume o attendere 2 minuti: i bip riprenderanno automaticamente.
	L'interruttore DIP 1 si trova nella posizione SOLLEVATA e il volume dell'apparecchio è a zero.	Regolare il volume degli allarmi o riportare l'interruttore DIP 1 alla posizione ABBASSATA per rendere udibili gli allarmi acustici.

Se queste soluzioni non risolvono il problema, contattare il servizio assistenza clienti NONIN al numero **800 356 8874** (numero verde valido solo in U.S.A. e Canada) oppure **+1 763 553 9968**.

3522-004-03