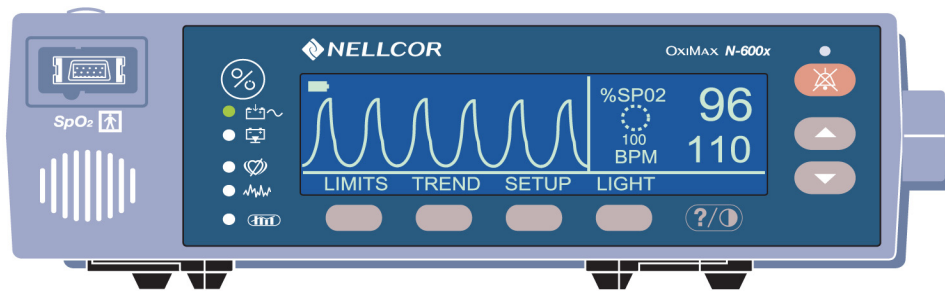


Nellcor™

Saturimetro OxiMax N-600x



COVIDIEN, COVIDIEN con logo e il logo Covidien e *positive results for life* sono marchi registrati negli Stati Uniti e in altri paesi di proprietà di Covidien AG. Altri sono marchi registrati di un'azienda Covidien. © 2011 Covidien.

Brevetti U.S.A. 5,485,847; 5,676,141; 5,743,263; 6,035,223; 6,226,539; 6,411,833; 6,463,310; 6,591,123; 6,708,049; 7,016,715; 7,039,538; 7,120,479; 7,120,480; 7,142,142; 7,162,288; 7,190,985; 7,194,293; 7,209,774; 7,212,847; 7,400,919.

Per informazioni riguardo un'eventuale garanzia, contattare l'Assistenza Tecnica Covidien al numero di telefono 1.800.635.5267 o il rappresentante locale.

L'acquisto del presente strumento non conferisce alcuna licenza, esplicita o implicita, di nessun brevetto Covidien che consenta l'utilizzo dello stesso strumento con qualsiasi Saturimetro non prodotto né concesso in licenza da Covidien.

Indice

Indice	i
Informazioni sulla sicurezza	1
Avvertenze relative alla sicurezza	1
Precauzioni di sicurezza	3
Introduzione	5
Impiego	5
Come utilizzare questo manuale	6
Simboli, comandi, display e indicatori	7
Pannello anteriore	7
Pannello posteriore	8
Simboli	9
Comandi	10
Display	11
Visualizzazione pletismografica	11
Visualizzazione ingrandita	12
Visualizzazione dei trend in tempo reale	14
SpO2 e frequenza del polso	14
Indicatori visivi	16
Indicatori acustici	19
Impostazione del monitor	21
Elenco dei componenti	23
Collegamento all'alimentazione c.a.	24
Collegamento di un sensore OXIMAX	26
Funzionamento a batteria	27
Funzionamento a batteria	27
Indicatore batteria scarica	29
Descrizione delle condizioni di batteria quasi scarica e scarica	
30	
Indicatore batteria carica	34
Uso del monitor	35
Descrizione generale	35
Descrizione dei menu	35
Struttura dei menu	36
Intervalli dei parametri	40

Accensione del monitor	43
Sensore OXIMAX collegato	45
Sensore OXIMAX non collegato	48
Attivazione o disattivazione dell'illuminazione di fondo	49
Regolazione del contrasto dello schermo	49
Regolazione dell'intensità dell'illuminazione di fondo	49
Selezione della visualizzazione pletismografica	50
Selezione della visualizzazione ingrandita	50
Selezione della visualizzazione tendenze in tempo reale	51
Selezione visualizzazione tendenze dati in tempo reale	52
Impostazione della visualizzazione della scala delle tendenze valori del tempo	52
Impostazione della visualizzazione scala tendenze ampiezza	53
Impostazione del volume del segnale acustico del polso	53
Impostazione del volume degli allarmi	54
Impostazione di data e ora	55
Impostazione della durata della tacitazione degli allarmi	57
Disattivazione degli allarmi acustici	58
Selezione modo Standby	59
Impostazione della modalità Adulti-Pediatrici o Neonatali	60
Impostazione modi Pazienti adulti, pediatrici o neonatali	61
Indicatore di modifica dei limiti di allarme	62
Impostazione dei limiti di allarme	62
Impostazione del limite di allarme SatSeconds	64
Impostazione modo Risposta del monitor	65
Selezione della lingua	67
Messaggi del sensore OXIMAX	68
Messaggi di condizione del sensore OXIMAX	69
Messaggi di azione del sensore OXIMAX	70
Dati relativi ai trend del monitor	71
Cenni generali	71
Memorizzazione dei dati relativi ai trend	73
Tipo sensore OXIMAX	74
Selezione della scala di visualizzazione dei dati dei trend	74
Lettura dei dati relativi ai trend	76
Visualizzazione del trend duale	77
Visualizzazione del trend della SpO ₂	78
Visualizzazione del trend della frequenza del polso	78
Visualizzazione dell'istogramma	79
Visualizzazione del trend dell'ampiezza del polso	80
Cancellazione delle informazioni sui trend	81

Eventi memorizzati nel sensore OXIMAX	83
Descrizione generale	83
Impostazione dei messaggi del sensore OXIMAX	85
Impostazione del tipo di dati nel sensore	86
Tipo dati nel sensore OXIMAX	87
Dati degli eventi memorizzati nel sensore OXIMAX disponibili	88
Eventi memorizzati nel sensore OXIMAX non disponibili	89
Dati degli eventi memorizzati nel sensore OXIMAX in forma grafica ..	90
Visualizzazione e stampa dei dati della cronologia degli eventi nel	
sensore OXIMAX	92
Visualizzazione tabulare dei dati degli eventi nel sensore OXIMAX ...	94
Visualizzazione e stampa dei dati della cronologia degli eventi	
memorizzati nel -sensore in forma tabulare	95
Stampa delle informazioni sui trend del monitor	97
Cenni generali	97
Stampa	97
Dati relativi ai trend (MODO ASCII)	100
Dati relativi ai trend (MODO GRAFICO)	101
Formato di visualizzazione/stampa in tempo -reale	101
Intestazioni di colonna	103
Origine dei dati	103
Livello di revisione del software	104
Limiti di allarme	104
Modo Monitor	105
Modo Risposta	105
Intestazioni di colonna	105
Ora	106
Dati del paziente	106
Stato di funzionamento	107
Uso della porta dati	109
Cenni generali	109
Collegamento alla porta dati	110
Piedinatura porta dati	110
Configurazione della porta dati	112
Interfaccia di chiamata personale paramedico	114
Impostazione della polarità RS-232 nella chiamata personale	
paramedico	115
Impostazione normalmente aperta/chiusa dei relè di chiamata	
personale paramedico	116
Uscite analogiche	116

Sensori e accessori OXIMAX	119
Descrizione generale	119
Selezione di un sensore OXIMAX	120
Caratteristiche del sensore OXIMAX	124
Test di biocompatibilità	124
Accessori opzionali	125
Piastra di montaggio GCX	126
Supporto a parete verticale GCX	127
Supporto inclinabile GCX	128
Custodia imbottita per il trasporto	129
Considerazioni relative alla prestazione	131
Cenni generali	131
Considerazioni legate alle prestazioni	132
Emoglobine patologiche	132
Anemia	133
Saturazione	133
Frequenze del polso	133
Prestazioni del sensore OXIMAX	133
Risoluzione dei problemi	137
Descrizione generale	137
Guida in linea	138
Visualizzazione dei diversi argomenti	138
Visualizzazione di singoli argomenti	141
Codici di errore	143
Messaggi di richiesta e di errore	146
Guasto altoparlante primario	149
Azioni correttive	151
EMI (interferenze elettromagnetiche)	156
Richiesta di assistenza tecnica	157
Restituzione del monitor	157
Manutenzione	159
Descrizione generale	159
Assistenza	159
Controlli periodici sulla sicurezza	159
Pulizia	160
Uso della funzione SatSeconds	161
Cenni generali	161
“Sistema di sicurezza” SatSeconds	163
Display SatSeconds	164

Impostazioni predefinite	165
Descrizione generale	165
Impostazioni predefinite (Neonati)	165
Impostazioni predefinite (Adulti)	166
Principi di funzionamento	169
Cenni generali	169
Calibrazione automatica	170
Saturazione funzionale e saturazione frazionale	171
Saturazione misurata e calcolata	172
Tecnologia OXIMAX	173
Tester funzionali e simulatori per il paziente	174
Caratteristiche	175
Prestazioni	175
Elettriche	176
Condizioni ambientali	178
Caratteristiche fisiche	179
Conformità	180
Dichiarazione del produttore	181
Indice analitico	193

Informazioni sulla sicurezza

Avvertenze relative alla sicurezza



Le avvertenze sono identificate dal simbolo AVVERTENZA mostrato in alto.

I messaggi di avvertenza segnalano all'operatore possibili gravi conseguenze (decesso, lesioni o reazioni avverse) a carico del paziente.



AVVERTENZA: quando si registrano gli eventi memorizzati nel sensore, la data e l'ora indicate dipende dall'N-600x. L'accuratezza della data/ora dipende quindi dall'N-600x. Prima di collegare un sensore -abilitato alla registrazione degli eventi nel sensore, si consiglia all'operatore dell'N-600x di impostare ora/data sul valore corretto e di non modificarle mentre il sensore è collegato. Un sensore contenente i dati di eventi memorizzati nel sensore può essere trasportato da un monitor all'altro e quindi eventuali discrepanze di data/ora tra i monitor e i dati degli eventi memorizzati nel sensore possono condizionare l'ordine in cui sono mostrati tali dati. Per ovviare a questo problema, è necessario che tutti i monitor all'interno di un istituto siano impostati alla stessa ora.



AVVERTENZA: pericolo di esplosione. Non utilizzare il saturimetro N-600x in presenza di anestetici o gas infiammabili.



AVVERTENZA: le sostanze chimiche che possono fuoriuscire da un display a LCD rotto sono tossici, se ingeriti. Maneggiare con attenzione un saturimetro con il pannello del display danneggiato.



AVVERTENZA: le misure saturimetriche e il segnale del polso possono essere influenzati da specifiche condizioni ambientali, da errori nell'applicazione del sensore *OxiMAX* e da specifiche condizioni del paziente. Per le informazioni specifiche sulla sicurezza consultare le relative sezioni nel presente manuale.



AVVERTENZA: l'uso di accessori, sensori e cavi diversi da quelli specificati nel presente manuale può comportare un aumento delle emissioni e/o una diminuzione dell'immunità e influire sulla precisione delle letture del saturimetro N-600x.



AVVERTENZA: la mancata protezione dei punti di applicazione del sensore *OxiMAX* con materiale opaco, in ambienti molto luminosi, può dare luogo a misurazioni non accurate.

Precauzioni di sicurezza



Le precauzioni sono identificate da questo simbolo di ATTENZIONE.

I messaggi di attenzione avvisano l'operatore di prestare la necessaria attenzione per l'impiego sicuro e corretto del saturimetro N-600x.



Attenzione: se l'N-600x viene collegato a un altro strumento, verificarne il corretto funzionamento prima dell'uso clinico. L'N-600x e l'altro strumento devono essere collegati a una presa messa a terra. Tutti gli strumenti accessori collegati all'interfaccia dati del saturimetro devono essere certificati secondo la norma IEC 60950 per gli strumenti di elaborazione dati o la norma IEC 60601-1 per le apparecchiature elettromedicali. Le combinazioni di strumenti devono essere conformi ai requisiti di sistema previsti dalla norma IEC 60601-1-1. Chiunque colleghi apparecchiature aggiuntive alla porta di ingresso o di uscita dei segnali (connettore porta dati dell'N-600x) configura un sistema medico ed è ritenuto pertanto responsabile della conformità del sistema ai requisiti della norma IEC 60601-1-1 e ai requisiti della norma IEC 60601-1-2 in materia di compatibilità elettromagnetica. La precisione dell'N-600x può ridursi se è collegato a dispositivi I/O di tipo secondario quando lo strumento non è collegato a una presa messa a terra.



Attenzione: la legge federale statunitense limita la vendita di questo dispositivo ai medici o dietro prescrizione medica.



Attenzione: eliminare la batteria secondo le leggi in vigore.

Introduzione



AVVERTENZA: L'N-600x va utilizzato esclusivamente come strumento accessorio per la valutazione dello stato del paziente unitamente alla valutazione dei segni e dei sintomi clinici.

Impiego

L'N-600x è un saturimetro per il monitoraggio non invasivo della saturazione funzionale dell'ossigeno dell'emoglobina arteriosa (SpO₂) e della frequenza cardiaca. L'N-600x può essere utilizzato su pazienti adulti, pediatrici e neonati in condizioni di perfusione adeguata o insufficiente, nelle strutture ospedaliere, in ambulatori e cliniche, durante il trasporto intra-ospedaliero e a domicilio. L'N-600x può essere utilizzato esclusivamente dietro prescrizione medica.



Nota: Per utilizzo ospedaliero si intende in genere l'utilizzo nei reparti di degenza, le sale operatorie, le aree destinate a procedure speciali, di trattamento intensivo, all'interno dell'ospedale e di ambulatori e cliniche, quali ambulatori medici, istituti per lo studio dei disturbi del sonno, case di cura speciali, centri chirurgici e di trattamento subacuto al di fuori dell'ospedale.

Per trasporto intra ospedaliero si intende il trasporto di un paziente all'interno dell'ospedale o di ambulatori e cliniche.



Nota: si definisce assistenza domiciliare l'assistenza gestita o prestata da non professionisti (genitori o assistenti sanitari) in ambito domiciliare.

L'uso del saturimetro con particolari tipi di pazienti richiede la scelta di un sensore d'ossigeno *OxiMAX* adeguato, come illustrato nel presente manuale d'uso.

Come utilizzare questo manuale

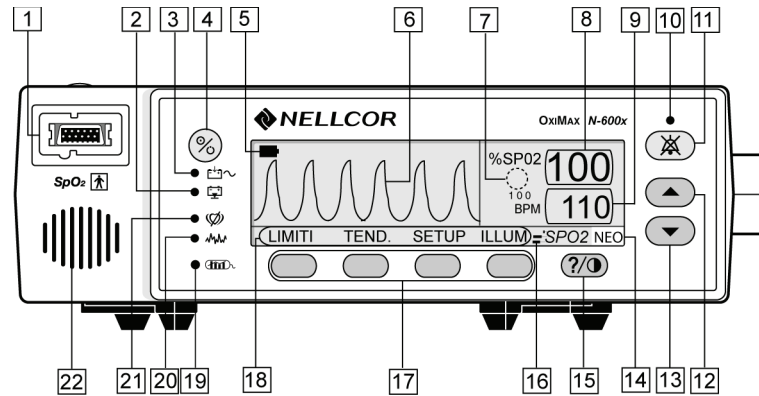
Tutti gli operatori devono leggere con attenzione questo manuale, quelli più esperti nell'uso dell'N-600x saranno in grado di individuare direttamente gli argomenti attinenti alle informazioni desiderate.

Il presente manuale è disponibile alla pagina internet:

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

Simboli, comandi, display e indicatori

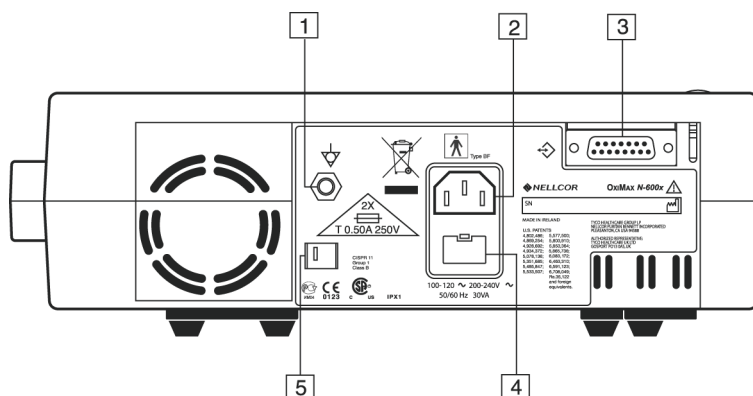
Pannello anteriore



1. Porta per sensore saturimetrico SpO2 <i>OxiMAX</i> , pagina 26.	12. Tasto REGOLAZIONE PIÙ, pagina 10.
2. Indicatore Batteria scarica, pagina 17.	13. Tasto REGOLAZIONE MENO, pagina 10.
3. Indicatore alimentazione c.a., pagina 16.	14. Indicatore modo Neonati, pagina 18.
4. Tasto ON/STANDBY, pagina 10.	15. Tasto ?/CONTRASTO, pagina 11.
5. Indicatore batteria carica, pagina 34.	16. Indicatore Risposta veloce, pagina 18.
6. Display curva, pagina 12.	17. Tasti multifunzione, pagina 11.
7. Indicatore <i>SatSeconds™</i> , pagina 18.	18. Barra dei menu, pagina 11.
8. Display %SpO2, pagina 16.	19. Indicatore Dati nel sensore, pagina 18.
9. Display frequenza del polso, pagina 16.	20. Indicatore interfaccia, pagina 17.
10. Indicatore Tacitazione allarmi, pagina 17.	21. Indicatore Ricerca del polso, pagina 17.
11. Tasto TACITAZIONE ALLRMI, pagina 10.	22. Altoparlante.

Figura 1: Tasti e simboli del pannello frontale

Pannello posteriore



1. Terminale equipotenziale (messo a terra)
2. Connettore alimentazione c.a., pagina 24
3. Connettore porta dati, pagina 110
4. Alloggiamento fusibili
5. Commutatore di selezione tensione di alimentazione, pagina 24

Figura 2: Componenti del pannello posteriore

Simboli

I simboli riportati sul pannello posteriore dell’N-600x sono descritti qui di seguito.

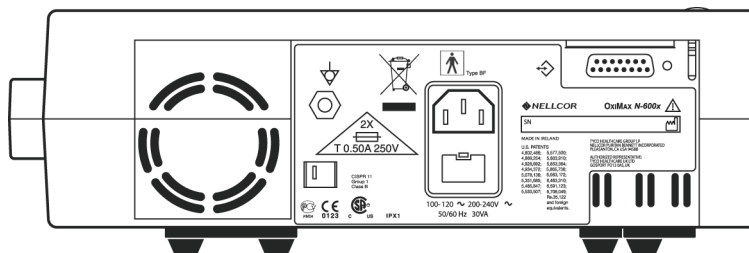






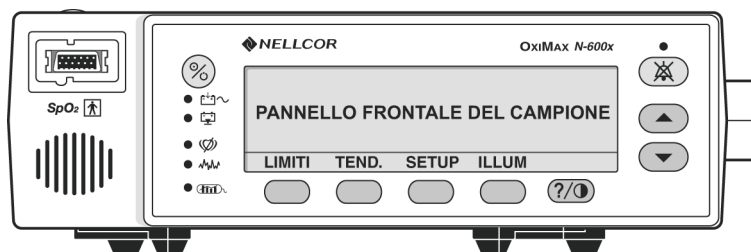


Tabella 1: Simboli e descrizioni

Simbolo	Descrizione
	Consultare le istruzioni per l’uso
	Sostituzione fusibili
	Terminale equipotenziale (messo a terra)
	Data di produzione
	Interfaccia dati
	Componente applicato tipo BF – non a prova di defibrillatore

Comandi



Tasto ON/STANDBY

Consente di accendere e spegnere il monitor.



Nota: la pressione di un tasto, ad eccezione di quello ON/STANDBY, deve causare l'emissione di un segnale acustico corretto o scorretto (consultare la Tabella 3). Se la pressione del tasto non causa l'emissione di un segnale acustico, contattare il personale di assistenza qualificato.



AVVERTENZA: Premendo ALARM SILENCE [TACITAZIONE ALLARMI] verrà impedita l'attivazione di TUTTI gli allarmi per il periodo stabilito di tacitazione.



Tasto TACITAZIONE ALLARMI

Consente di tacitare gli allarmi per la durata impostata. Per riattivare il segnale acustico dopo che l'allarme è stato tacitato, premere nuovamente questo tasto. Questo tasto consente, inoltre, di visualizzare e regolare la durata di tacitazione e il volume degli allarmi. Il tasto TACITAZIONE ALLARMI annulla la visualizzazione dei messaggi "Sensore scollegato", "Batteria scarica" e "Sensore non collegato".



Tasto REGOLAZIONE SU

Consente di aumentare i parametri variabili del monitor.



Tasto REGOLAZIONE MENO

Consente di diminuire i parametri variabili del monitor.



Tasto ?/CONTRASTO

Consente di avviare la guida in linea e regolare la luminosità dello schermo.

- Per avviare la guida in linea, premere e rilasciare il tasto ?/CONTRASTO.
- Per regolare la luminosità dello schermo, tenere premuto il pulsante ?/CONTRASTO mentre si preme il pulsante REGOLAZIONE VERSO L'ALTO e REGOLAZIONE VERSO IL BASSO.



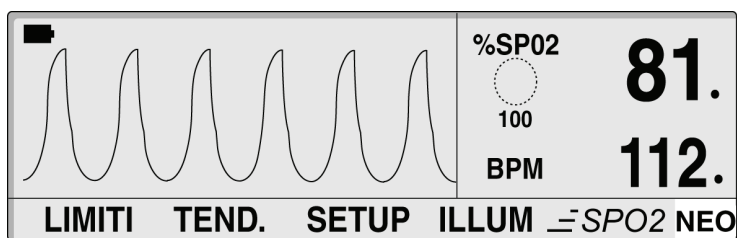
Barra menu dei tasti multifunzione

Consente di visualizzare le funzioni correnti dei quattro tasti multifunzione.

Display

Visualizzazione pletismografica

La visualizzazione pletismografica è selezionabile dall'utente.
Consultare *Selezione della visualizzazione pletismografica* a pagina 50.



La visualizzazione pletismografica mostra una curva pletismografica, nonché la %SpO₂, una barra dei menu e la frequenza del polso rilevate. Se la funzionalità *SatSeconds* è attivata, la visualizzazione pletismografica include l'indicatore *SatSeconds* e l'impostazione *SatSeconds*. Se i limiti di allarme sono stati modificati rispetto alle impostazioni predefinite all'accensione, dopo il valore della %SpO₂ o della frequenza del polso viene visualizzato un punto decimale (*Cenni generali* a pagina 71). Le onde pletismografiche caratterizzate da ampiezza da picco a picco inferiore a dieci PAU vengono sommate.



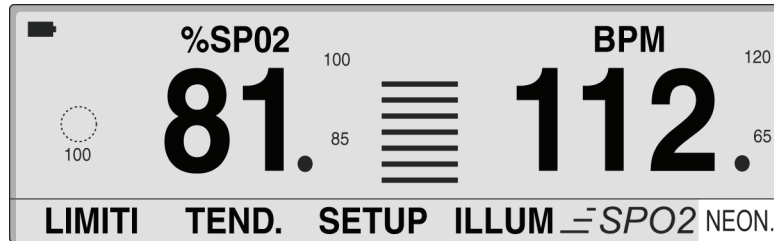
Attenzione: Verificare il movimento dell'indicatore a barre, della curva pletismografica o del battito cardiaco prima di accettare i dati visualizzati come misura corrente.

Se il monitor è alimentato a batteria, la visualizzazione pletismografica comprende anche il simbolo orizzontale della batteria nell'angolo superiore sinistro che indica la carica rimanente (ore di funzionamento). Se la batteria è scarica ed è collegata a una presa c.a., il simbolo della batteria visualizzato indica la progressione della carica. Il simbolo della batteria non viene visualizzato quando il monitor può fornire almeno 15 minuti di funzionamento.

Visualizzazione ingrandita

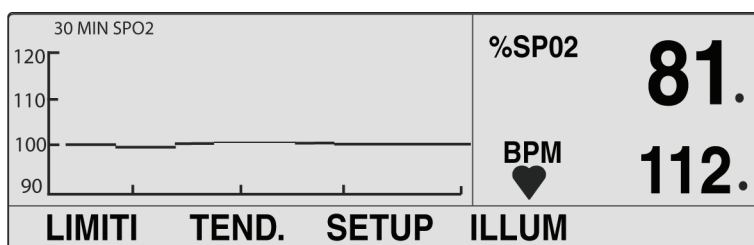
La visualizzazione ingrandita mostra una barra ingrandita che visualizza l'ampiezza del polso, i valori correnti della %SpO₂ e della frequenza del polso, nonché i limiti impostati inferiore e superiore della %SpO₂ e della frequenza del polso. Se la funzionalità *SatSeconds* è attivata, la visualizzazione ingrandita mostra l'indicatore *SatSeconds* e l'impostazione *SatSeconds*. Se i limiti di allarme sono stati modificati rispetto alle impostazioni predefinite all'accensione, dopo il valore della %SpO₂ o della frequenza del polso viene visualizzato un punto decimale.

Se il monitor è alimentato da batteria interna, la visualizzazione ingrandita comprende anche il simbolo della batteria nell'angolo superiore sinistro che indica la carica rimanente della batteria (ore di funzionamento). Se la batteria è collegata a una presa di c.a., il simbolo della batteria mostra la progressione della carica della batteria. Il simbolo della batteria non viene visualizzato quando il monitor può fornire almeno 15 minuti di funzionamento mediante batteria.



Visualizzazione dei trend in tempo reale

La visualizzazione dei trend in tempo reale comprende i grafici dei dati relativi alla %SpO₂ e/o della frequenza del polso e i valori correnti della %SpO₂ e della frequenza del polso. I grafici dei trend dei dati vengono aggiornati automaticamente ogni volta che un nuovo punto di andamento viene calcolato. L'intervallo tra i calcoli si basa sulla scala temporale adottata. Se è abilitata la funzione *SatSeconds*, la visualizzazione dei trend in tempo reale comprende l'indicatore *SatSecond*. Se i limiti di allarme sono stati modificati rispetto all'impostazione predefinita all'accensione, dopo il valore della %SpO₂ o della frequenza del polso viene visualizzato un punto decimale. Ogni volta che il saturimetro rileva il polso, l'icona del cuore lampeggia.



SpO₂ e frequenza del polso

Nell'algoritmo *N-600x* ci sono differenti matrici, alcune delle quali si usano per valutare la gravità delle condizioni presentate dall'*N-600x* nella misurazione della SpO₂ e della frequenza cardiaca di un paziente. Queste matrici, singolarmente o associate tra loro, si usano per attivare gli indicatori a LED sul pannello frontale dell'*N-600x*.

L'algoritmo dell'*N-600x* si estende automaticamente alla quantità dei dati necessari per la misura della SpO₂ e della frequenza cardiaca in base alle condizioni di misura. Per le misure normali il tempo medio è pari a 6 - 7 secondi. In caso di misure più complesse, dovute a bassa perfusione, interferenze (per es., esterne, quale ambiente molto illuminato) o a una loro combinazione, l'algoritmo dell'*N-600x* si estende automaticamente alla quantità di dati richiesta oltre i 7 secondi. Se il tempo medio dinamico che ne deriva supera i 20 secondi, l'indicatore di ricerca del polso è acceso in maniera ininterrotta e la SpO₂ e la frequenza del polso continuano ad aggiornarsi ogni secondo. Quando queste condizioni si estendono, la quantità di dati richiesta continua ad aumentare. Se il tempo medio dinamico raggiunge i 40 secondi, l'indicatore di ricerca del polso incomincia a lampeggiare e sui display della SpO₂ e della frequenza cardiaca lampeggiano degli zero che indicano una condizione di perdita di polso.



AVVERTENZA: la mancata protezione del punto di applicazione del sensore *OxiMAX* con materiale opaco, se l'ambiente è molto luminoso, può determinare misurazioni non accurate.

Indicatori visivi

Tabella 2: Indicatori visivi




Indicatore	Descrizione
<p>Display %SpO2</p> <p><small>%SP02</small> 81</p>	<p>Mostra il livello di saturazione dell'ossigeno dell'emoglobina. Vengono visualizzati alcuni zero lampeggianti quando sono attivi gli allarmi di perdita -del-polso; lampeggia il valore della SpO2 se il valore misurato della SpO2 non è compreso nei limiti di allarme. Durante la ricerca del polso il display visualizza i valori aggiornati. Se i limiti di allarme sono stati modificati rispetto alle impostazioni predefinite -all'accensione, dopo il valore (81) della SpO2 viene visualizzato un punto decimale (.).</p>
<p>Indicatore ampiezza del polso (nella visualizzazione ingrandita)</p> 	<p>Indica il battito del polso, mostrandone l'ampiezza relativa (non normalizzata). Per ogni segnale di polso si illumina un numero di barre proporzionale alla forza del polso. Questo indicatore è disponibile solo con la visualizzazione ingrandita.</p>
<p>Visualizzazione forma d'onda pletismografica</p> 	<p>Visualizza una forma d'onda non normalizzata nei segnali in tempo reale. Visualizza una forma d'onda non normalizzata nei segnali in tempo reale.</p>
<p>Display del polso</p> <p><small>BPM</small> 112</p>	<p>Visualizza la frequenza cardiaca in battiti al minuto. Lampeggia quando sono attivi gli allarmi di perdita del segnale di polso e quando i valori della frequenza del polso sono al di fuori dei limiti di allarme. Durante la ricerca del polso il monitor continua ad aggiornare il display. Valori della frequenza cardiaca non compresi nell'intervallo 20 - 250 bpm vengono visualizzati come 0 e 250. Se i limiti di allarme sono stati modificati rispetto alle impostazioni predefinite all'accensione, dopo il valore (112) della BPM viene visualizzato un punto decimale (.).</p>
<p>Indicatore alimentazione c.a.</p> 	<p>Si accende quando l'N-600x è collegato all'alimentazione c.a. Questo indicatore mostra inoltre che la batteria è sotto carica. È spento quando il monitor è alimentato dalla batteria interna.</p>

Tabella 2: Indicatori visivi

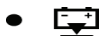








Indicatore	Descrizione
Indicatore batteria scarica 	<p>Si accende quando l'autonomia della batteria è pari o inferiore a 15 minuti. Lampeggia quando la carica della batteria raggiunge un livello critico.</p>
Indicatore batteria carica 	<p>Visualizza la carica rimanente della batteria del monitor. L'icona della batteria è costituito da quattro barre, ognuna delle quali corrisponde indicativamente a 1,5 ore di funzionamento. Sono presenti tutte e quattro le barre se la batteria è completamente carica. Non è presente alcuna barra se la batteria è scarica. Si veda <i>Indicatore batteria carica</i> a pagina 34.</p>
Indicatore tacitazione allarmi 	<p>Si accende se è stato tacitato un allarme acustico. Lampeggia quando la durata di tacitazione degli allarmi è stata impostata su OFF.</p>
Indicatore interfaccia 	<p>Lampeggia se l'algoritmo N-600x rileva che la qualità del segnale di ingresso è ridotta.</p> <p>Nota: La riduzione può essere causata dalla luce dell'ambiente, dal rumore elettrico, dall'interferenza elettrochirurgica, dall'attività del paziente o da altre cause.</p> <p>L'indicatore di interferenza intermittente in genere si utilizza durante il monitoraggio del paziente ed indica che l'algoritmo dell'<i>N-600x</i> sta regolando dinamicamente la quantità di dati necessari per la misurazione della SpO₂ e della frequenza cardiaca. Se l'indicatore è acceso, l'algoritmo dell'<i>N-600x</i> ha esteso la quantità di dati necessari per la misurazione della SpO₂ e della frequenza cardiaca e di conseguenza è possibile che venga ridotta la precisione nel tracciato di rapidi cambiamenti nei valori.</p>
Indicatore ricerca del polso 	<p>Si accende prima dell'acquisizione iniziale del segnale del polso e durante condizioni di monitoraggio prolungate e impegnative. Questo indicatore lampeggia durante il segnale di perdita -del-polso.</p>

Tabella 2: Indicatori visivi

Indicatore	Descrizione
<p>Indicatore dati nel-sensore</p> 	<p>Si accende per indicare che il sensore <i>OxIMAX</i> collegato contiene eventi memorizzati nel sensore del paziente. Le informazioni relative agli eventi memorizzati nel sensore possono essere visualizzate o stampate.</p>
<p>Indicatore <i>SatSeconds</i></p> 	<p>Si riempie in senso orario man mano che il sistema di gestione degli allarmi <i>SatSeconds</i> rileva un valore della %SpO₂ non compreso nei limiti impostati. Si svuota in senso antiorario quando il valore della %SpO₂ rientra nei limiti impostati. Quando l'indicatore è pieno, viene emesso un allarme di priorità media.</p>
<p>Indicatore risposta veloce</p> 	<p>Determina il tempo di risposta veloce (da 2 a 4 secondi in modalità veloce e da 5 a 7 secondi in modalità normale) applicati dall'algoritmo saturimetrico <i>OxIMAX</i> nel calcolo della SpO₂. Il calcolo dell'algoritmo saturimetrico <i>OxIMAX</i> della frequenza cardiaca non è influenzato dall'impostazione della modalità di risposta. L'intervallo di tendenza (2 o 4 secondi) viene aggiornato automaticamente dal monitor per corrispondere indicativamente con il tempo di risposta del calcolo della SpO₂.</p>
<p>Indicatore Limiti di allarme neonati</p> 	<p>Si accende quando i limiti di allarme sono impostati su Neonati. Non viene visualizzato alcun simbolo quando il monitor è impostato su limiti adulti.</p>

Indicatori acustic



AVVERTENZA: Premendo ALARM SILENCE [TACITAZIONE ALLARMI] verrà impedita l'attivazione di TUTTI gli allarmi per il periodo stabilito di tacitazione

Tabella 3: Indicatori acustici

Funzione	Descrizione
Promemoria della tacitazione degli allarmi	Tre segnali acustici vengono emessi a intervalli di circa tre minuti se gli allarmi sono tacitati e la durata di tacitazione degli allarmi è impostata su OFF e la funzione di promemoria tacitazione allarmi è abilitata.
Segnale acustico di conferma	Vengono emessi tre segnali acustici per indicare che le impostazioni predefinite sono state salvate o ripristinate sui valori predefiniti o che i dati dei trend sono stati eliminati.
Pressione tasto scorretto	Segnale acustico breve, di tono basso che indica che è stato premuto il tasto sbagliato per lo stato corrente del monitor.
Pressione tasto corretto	Segnale acustico breve, di tono medio-che indica che è stato premuto il tasto corretto.
Allarme di priorità elevata	Segnali acustici intermittenti, emessi a intervalli ravvicinati che indicano la perdita del polso. Nota: se, dopo aver premuto il tasto TACITAZIONE ALLARMI, un allarme di priorità elevata non viene silenziato entro 30 secondi, il monitor aumenta il livello di urgenza del segnale acustico alternando a un suono piezo a un allarme primario. Consultare <i>Suono piezo</i> a pagina 20.

Tabella 3: Indicatori acustici

Funzione	Descrizione
Allarme di priorità media	<p>Segnali acustici intermittenti di tono medio che indicano la violazione dei limiti relativi alla SpO₂ o alla frequenza del polso.</p> <p>Attenzione: se, dopo aver premuto il tasto TACITAZIONE ALLARMI, un allarme di priorità media non viene silenziato entro 2 minuti, il monitor aumenta il livello di urgenza del segnale acustico alternando a un suono piezo a un allarme primario. Consultare <i>Suono piezo</i> a pagina 20.</p>
Allarme di priorità bassa	<p>Segnali acustici intermittenti di tono basso che indicano che il sensore <i>OxIMAX</i> non è collegato, la batteria è scarica o il monitor presenta un guasto.</p> <p>Attenzione: se, dopo aver premuto il tasto TACITAZIONE ALLARMI, un allarme di priorità bassa non viene silenziato entro 2 minuti, il monitor aumenta il livello di urgenza del segnale acustico alternando a un suono piezo a un allarme primario. Consultare <i>Suono piezo</i> a pagina 20.</p>
Suono piezo	<p>Viene emesso un suono piezo se non vi è alcuna risposta dell'operatore a un allarme acustico o se il monitor rileva un guasto nell'altoparlante primario. Si veda allarmi di priorità elevata, media e bassa nella Tabella 3.</p>
Test di autoverifica all'accensione superato	<p>Segnale acustico della durata di un secondo che indica che il monitor è stato acceso e ha superato il test di autoverifica all'accensione.</p>
Segnale acustico di polso	<p>Singolo segnale acustico emesso per ogni segnale di polso rilevato. Il tono del segnale acustico di polso cambia con un innalzamento graduale o scende al livello della saturazione.</p>
Segnale acustico per l'impostazione del volume	<p>Segnale acustico continuo utilizzato per regolare il volume degli allarmi.</p>

Impostazione del monitor



AVVERTENZA: per garantire la sicurezza del paziente, non collocare il saturimetro in punti da cui potrebbe cadere sul paziente stesso.



AVVERTENZA: come per tutte le apparecchiature medicali, disporre accuratamente tutti i cavi per evitare che il paziente vi resti impigliato o possa esserne strangolato.



AVVERTENZA: controllare che non vi siano ostacoli di fronte all'altoparlante. In caso contrario il segnale acustico di allarme potrebbe non essere udito.



AVVERTENZA: non utilizzare l'N-600x o i sensori Nellcor *OxiMAX* nel corso di un esame di risonanza magnetica (RM). Oggetti contenenti metalli possono diventare proiettili pericolosi se sottoposti a campi magnetici creati da apparecchiature RM. La corrente indotta potrebbe causare delle ustioni.



AVVERTENZA: per garantire l'accuratezza delle misure e prevenire guasti, non esporre l'N-600x a livelli di umidità elevati, come in caso di esposizione diretta alla pioggia. Tale esposizione potrebbe causare una prestazione inaffidabile o il deterioramento del dispositivo.



AVVERTENZA: non usare il saturimetro N-600x, il sensore *OxiMAX*, i cavi o i connettori con segni di usura.



AVVERTENZA: non sollevare lo strumento afferrandolo per il cavo per saturimetro o quello di alimentazione, poiché potrebbero staccarsi e il saturimetro potrebbe cadere sul paziente.



AVVERTENZA: l'N-600x non è a prova di defibrillatore-. Lo strumento può comunque essere utilizzato anche durante una defibrillazione o l'uso di un elettrobisturi, ma le misure possono risultare imprecise durante l'uso e subito dopo.



AVVERTENZA: negli Stati Uniti non collegare il saturimetro a una presa elettrica controllata da interruttore a muro per evitarne lo spegnimento accidentale.



AVVERTENZA: usare soltanto il cavo per saturimetro DOC-10 con il saturimetro N-600x. L'utilizzo di un cavo per saturimetro differente comprometterebbe le prestazioni dello strumento. Non collegare cavi per computer alla porta del sensore *OxiMAX*. Non collegare altri dispositivi diversi dal sensore *OxiMAX* approvato dalla Nellcor al connettore del sensore stesso.



AVVERTENZA: non utilizzare l'N-600x in prossimità o sopra altre apparecchiature. Se impiegato in queste condizioni, è necessario verificare il corretto funzionamento dell'N-600x nella configurazione da usare.



Nota: Il monitor è dotato di timer watchdog che azzerano il monitor in caso di errori nel software.

Elenco dei componenti

Quantità	Articolo
1	Saturimetro N-600x
1	Sensore <i>OxIMAX</i> Nellcor o confezione di sensori
1	Cavo per saturimetro DOC-10
1	Manuale d'uso dell'N-600x (conforme alla località di utilizzo) e/o CD
1	Cavo di alimentazione (conforme alla località di utilizzo)
2	Fusibili, 0,5 A, 250 V, fusione-lenta, IEC (5 x 20 mm)
1	Guida di riferimento rapida

Collegamento all'alimentazione c.a.



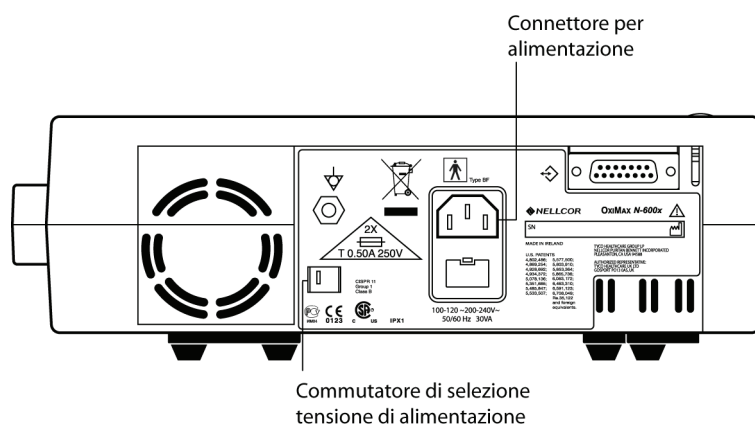
AVVERTENZA: negli Stati Uniti non collegare il saturimetro a una presa elettrica controllata da interruttore a muro per evitarne lo spegnimento accidentale.



Attenzione: il selettore della tensione di alimentazione deve essere posizionato sulla tensione corretta (115 o 230) per evitare il danneggiamento dello strumento e garantire il caricamento della batteria.



Attenzione: utilizzare esclusivamente il cavo di alimentazione di tipo ospedaliero- fornito da Nellcor.



1. Posizionare il selettore della tensione di alimentazione sulla tensione corretta.
2. Collegare il connettore femmina del cavo di alimentazione al connettore di alimentazione (1) posto sul retro del monitor.
3. Collegare il connettore maschio del cavo di alimentazione a una presa c.a. dotata di messa a terra.



Attenzione: controllare che il saturimetro sia messo a terra in maniera corretto quando funzione a c.a. Se non si è certi dell'adeguatezza della messa a terra della presa c.a. scollegare il saturimetro dalla presa e ricorrere all'alimentazione a batteria. Contattare un tecnico specializzato per controllare la presa messa a terra.



4. Controllare che sia acceso l'indicatore dell'alimentazione c.a.



Nota: se l'indicatore di alimentazione c.a. non è acceso controllare:

- il cavo di alimentazione
- il selettore della tensione di alimentazione
- i fusibili accessibili dall'operatore
- presa elettrica c.a.



Attenzione: se la batteria è scarica è necessario che il monitor sia collegato a una presa elettrica c.a. Viene visualizzato un messaggio di avvertenza e deve essere eliminato premendo il tasto TACITAZIONE ALLARMI prima di usare il saturimetro per il monitoraggio del paziente.

Collegamento di un sensore *OxiMAX*

Il tipo di sensore *OxiMAX* è visualizzato nella parte inferiore del display quando viene collegato all'N-600x o quando il monitor completa il POST mentre il sensore *OxiMAX* è collegato.



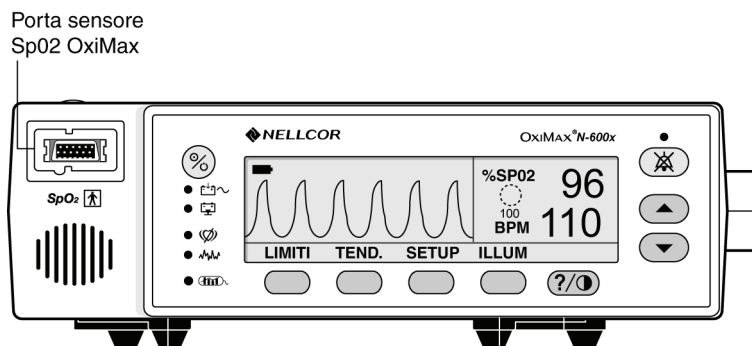
Nota: Le emissioni del LED del sensore rientrano nel livello di classe 1, in conformità alla norma IEC 60825-1:2001.



Attenzione: usare sensori *OxiMAX* e cavi per pulsossimetria approvati da Nellcor.



Nota: le condizioni fisiologiche, le procedure mediche o gli agenti esterni che possono interferire con la capacità di rilevare e visualizzare le misurazioni, comprendono l'emoglobina patologica, coloranti arteriosi, bassa perfusione, pigmentazione scura e coloranti applicati esternamente, come smalto per unghie, tinture o creme pigmentate.



1. Collegare saldamente un cavo per saturimetro DOC-10 alla porta del sensore SpO2 *OxiMAX* del monitor.
2. Collegare il sensore *OxiMAX* della SpO2 Nellcor all'estremità adeguata del cavo DOC-10 per saturimetro.

Funzionamento a batteria



AVVERTENZA: eliminare la batteria secondo le leggi in vigore in materia di smaltimento delle batterie.

Funzionamento a batteria

L'N-600x dispone di una batteria interna utilizzabile per alimentare il monitor durante il trasporto o in situazioni in cui l'alimentazione c.a. Una nuova batteria, completamente carica, garantisce almeno 7 ore di monitoraggio nelle seguenti condizioni:

- non viene emesso alcun allarme acustico;
- non è collegato alcun dispositivo di tipo analogico o seriale all'N-600x;
- Impostazione predefinita dell'intensità dell'illuminazione di fondo.

Il monitor non funziona se la batteria è scarica, pertanto, prima di accenderlo, collegarlo a una presa c.a. A questo punto viene visualizzato un messaggio di avvertenza che deve essere eliminato, premendo il tasto TACITAZIONE ALLARME, prima di procedere al monitoraggio del paziente.

La visualizzazione pletismografica e ingrandita comprendono l'icona della batteria che indica la carica rimanente (ore di funzionamento). Se la batteria è completamente carica, sono presenti le quattro barre nell'icona della batteria.



Attenzione: se l'N-600x rimane spento per un periodo pari o superiore a tre mesi, comunicarlo al personale di assistenza tecnica, in modo che possa far entrare il monitor in modo "Magazzinaggio". Questa operazione è di competenza dei tecnici di assistenza seguendo le procedure descritte nel *manuale di assistenza tecnica dell'N'600x*. Ricaricare la batteria se non è stata caricata da tre o più mesi.



Attenzione: sostituire la batteria se sono visualizzate meno di quattro barre dopo aver ricaricato la batteria. Per caricare una batteria completamente scarica, collegare a una presa c.a. La carica di una batteria completamente scarica dura 8 ore se il monitor è spento. La carica di una batteria completamente scarica dura 12 ore se il monitor è in funzione.



Attenzione: se il monitor è collegato a una presa di alimentazione c.a. e la batteria è scarica, in caso di interruzione di corrente il monitor si spegnerà.

Quando si verificano le seguenti condizioni per 15 minuti, l'N-600x si spegne automaticamente:

- il monitor è alimentato a batteria;
- non è stato premuto alcun tasto;
- non è stato rilevato il polso (per esempio, se un paziente non è collegato al sensore *OxiMAX* o il sensore *OxiMAX* non è collegato al monitor);
- non vengono emessi allarmi (diversi da batteria scarica o errore che non- può essere corretto).



Nota: quando il monitor è collegato all'alimentazione c.a., la batteria viene ricaricata. Si consiglia di tenere il monitor collegato a una presa di alimentazione c.a. quando non è in uso. In questo modo è possibile garantire che la batteria è sempre carica, qualora fosse necessario utilizzarla.

Indicatore batteria scarica

Quando rimangono circa 15 minuti prima del totale esaurimento della batteria, l'indicatore Batteria scarica si accende e viene emesso un allarme di priorità bassa. Per informazioni sulle condizioni di batteria scarica o quasi scarica, fare riferimento alla Tabella 4.

Per tacitare l'allarme acustico di batteria scarica premendo il tasto TACITAZIONE ALLARMI. L'indicatore Batteria scarica e il messaggio visualizzato sul display rimarranno comunque visibili. Se si collega il monitor all'alimentazione c.a., viene tacitato l'allarme acustico, ma l'indicatore Batteria scarica resta acceso fino a quando la carica della batteria non è sufficiente. Dopo 15 minuti di funzionamento in condizioni di batteria scarica, viene emesso un segnale acustico di priorità elevata della durata di 10 secondi, dopo il quale il monitor si spegne.

Se durante una condizione di batteria scarica l'illuminazione di fondo del display è stata spenta, non è più possibile riattivarla.

Nellcor raccomanda che la sostituzione della batteria interna venga eseguita dal personale di assistenza tecnica qualificato ogni 24 mesi. Smaltire le batterie in conformità con le leggi del governo locale in materia di smaltimento.



Attenzione: se la batteria si scarica completamente o viene sostituita, nel saturimetro vengono ripristinate le impostazioni predefinite di fabbrica. Il ripristino alle impostazioni predefinite è di competenza del personale di assistenza qualificato e secondo le procedure descritte nel *manuale di assistenza tecnica dell'N-600x*.



Nota: se il selettore di tensione dell'alimentazione sul pannello posteriore non è posizionato sulla tensione CA corretta, il monitor funziona a batteria, anche se è collegato a una presa di corrente c.a. In questo caso si verifica un allarme di priorità bassa si accende l'indicatore Batteria scarica. Controllare che le impostazioni del commutatore corrispondano alla tensione CA corretta per la località di utilizzo.



Nota: I cicli di carica/scarica della batteria nel tempo possono ridurre il periodo che intercorre tra il verificarsi dell'allarme di batteria scarica e lo spegnimento dello strumento.

Descrizione delle condizioni di batteria quasi scarica e scarica

Tabella 4: Batteria quasi scarica e scarica

Stato	Batteria quasi scarica	Livello carica	c.a. Accensione/ spegnimento	Funzionamento
1	No	No	Si	<p>SpO₂-normale</p> <p>LED c.a./carica batteria acceso</p> <p>LED BATTERIA SCARICA spento</p> <p>Messaggio BATTERIA SCARICA non visualizzato</p> <p>Nessun allarme acustico</p> <p>Nessun codice di errore</p> <p>Azione del tasto TACITAZIONE ALLARMI normale</p> <p>Spegnimento N/D</p>
2	No	No	No	<p>SpO₂-normale</p> <p>LED c.a./carica batteria spento</p> <p>LED BATTERIA SCARICA spento</p> <p>Messaggio BATTERIA SCARICA non visualizzato</p> <p>Nessun allarme acustico</p> <p>Nessun codice di errore</p> <p>Azione del tasto TACITAZIONE ALLARMI normale</p> <p>Spegnimento N/D</p>

Stato	Batteria quasi scarica	Livello carica	c.a. Accensione/ spegnimento	Funzionamento
3	No	Si	No	<p>SpO₂-normale</p> <p>LED c.a./carica batteria spento</p> <p>LED BATTERIA SCARICA acceso</p> <p>Messaggio BATTERIA SCARICA visualizzato</p> <p>Allarme acustico di priorità bassa</p> <p>Nessun codice di errore registrato</p> <p>Azione del tasto TACITAZIONE ALLARMI La prima pressione tacita l'allarme acustico, la seconda annulla il messaggio BATTERIA SCARICA. Il LED rimane acceso fino a quando la condizione di batteria scarica non viene corretta.</p> <p>Spegnimento imminente</p>






Stato	Batteria quasi scarica	Livello carica	c.a. Accensione/ spegnimento	Funzionamento
4	No	Si	Si	<p>SpO₂-normale</p> <p>LED c.a./carica batteria acceso</p> <p>LED BATTERIA SCARICA acceso</p> <p>Messaggio BATTERIA SCARICA non visualizzato</p> <p>Nessun allarme acustico</p> <p>Nessun codice di errore registrato</p> <p>Azione del tasto TACITAZIONE ALLARMI N/D (il LED resta acceso)</p> <p>Spegnimento N/D</p> <p>Nota: collegando l'alimentazione CA si ottiene la stessa azione del testo TACITAZIONE ALLARMI illustrata allo stato 3.</p>
5	Non usato			
6	Si	Si	No	<p>Valore della SpO₂- non visualizzata</p> <p>LED c.a./carica batteria spento</p> <p>LED BATTERIA SCARICA acceso (lampeggiante)</p> <p>Messaggio BATTERIA SCARICA visualizzato</p> <p>Allarme acustico di priorità elevata</p> <p>Codice d'errore visualizzato e registrato</p> <p>Azione del tasto TACITAZIONE ALLARMI nessuna</p> <p>Spegnimento dopo 10 secondi</p>

Stato	Batteria quasi scarica	Livello carica	c.a. Accensione/ spegnimento	Funzionamento
7	Si	Si	Si	<p>Display della %SpO₂.</p> <p>LED CA/carica batteria acceso</p> <p>LED BATTERIA SCARICA acceso (lampeggiante)</p> <p>Messaggio BATTERIA SCARICA visualizzato</p> <p>L'indicatore batteria scarica mostra che la batteria è completamente scarica (non è presente alcuna barra).</p> <p>Messaggio di avvertenza nella visualizzazione pletismografica: L'UNITÀ SI ARRESTA IN CASO DI INTERRUZIONE DELL'ALIM. c.a.</p> <p>Allarme acustico priorità bassa</p> <p>Codice d'errore registrato</p> <p>Azione del tasto TACITAZIONE ALLARMI – Una volta silenzia gli allarmi acustici. Premendo due volte il tasto di Tacitazione degli avvisi viene eliminato il messaggio BATTERIA SCARICA, il messaggio di avvertenza e viene ripristinata la visualizzazione predefinita pletismografica (o ingrandita) (il LED continua a LAMPEGGIARE fino a quando la condizione della batteria scarica non è reale, l'icona della batteria mostra la carica della batteria in corso)</p> <p>Spegnimento: N/D</p>

Indicatore batteria carica

L’N-600x è munito di un indicatore batteria carica che visualizza la carica rimanente della batteria. L’indicatore è presente nella visualizzazione pletismografica e ingrandita. Se il monitor è completamente carico, sono presenti le quattro barre nell’indicatore di batteria carica. Di seguito viene descritto la capacità dell’indicatore di batteria carica.

Tabella 5: Livelli dell’indicatore di carica della batteria

Livello	Descrizione
	Indica che la capacità rimanente della batteria è pari al 100%.
	Indica che la capacità rimanente della batteria è pari al 75%.
	Indica che la capacità rimanente della batteria è pari al 50%.
	Indica che la capacità rimanente della batteria è pari al 25%.
	Indica che la capacità rimanente della batteria è pari al 0%.



Nota: i livelli indicati nella Tabella 5 fanno riferimento a una batteria nuova. Poiché la batteria viene usata e ricaricata più volte, è possibile che fornisca soltanto il 75% della capacità di una batteria nuova. Per esempio, una batteria di due anni può fornire soltanto il 75% (3 barre) della capacità di una batteria nuova.



Attenzione: se la batteria è completamente scarica e si è verificata un’interruzione dell’alimentazione c.a., il monitor si spegne.

Uso del monitor

Descrizione generale

Questa sezione descrive la visualizzazione dei menu, l'accensione/lo spegnimento, le opzioni di visualizzazione, gli intervalli dei parametri, i collegamenti dei sensori *OxIMAX* e la configurazione delle impostazioni predefinite adatte all'ambiente di utilizzo.

Descrizione dei menu

L'N-600x è descritto di seguito. È possibile selezionare il tipo di dati relativi ai trend da visualizzare selezionando Tend. monitor o Tend. sensore nel menu Tend. La scelta dei sottomenu dei sensori varia in base al tipo di dati memorizzati nel chip del sensore, evento o ciclo.

La struttura dei menu comprende il tasto RITORN che consente di tornare al precedente livello di menu senza uscire dal menu Trend. Per inserire i dati relativi ai trend, è necessario andare/ritornare al menu Trend. Quando sono disponibili i tasti funzione, sono anche disponibili le opzioni RITORN e ESCI. Il tasto multifunzione RITORN consente di tornare al precedente livello, mentre il tasto multifunzione ESCI consente di tornare al menu principale. Se è disponibile un solo spazio, è presente soltanto il tasto multifunzione RITORN; in questo caso, pertanto, è necessario tornare indietro di uno o due livelli per poter usare il tasto multifunzione ESCI.

I tasti multifunzione RITORN e ESCI si trovano a destra della maggior parte dei tasti funzione. Di seguito vengono riportate importanti informazioni relative alle strutture dei menu:

- **CARATTERE GRASSETTO** — usato per i nomi dei tasti multifunzione visualizzati
- Testo sottolineato — usato per la descrizione delle voci di menu relative ai tasti multifunzione
- *Testo in corsivo* — usato per segnalare il livello di menu che si raggiunge dopo aver premuto i tasti multifunzione RITORN e ESCI

Struttura dei menu

Menu principale

LIMITI (Menu limiti)

- SELEZ.
- NEON.
- ADULTI
- ESCI (menu principale)

TEND. (menu Tendenze)

- MON (menu Monitor)
 - VISTA (menu Vista tend. monitor)
 - - - DUALE
 - - - SPO2
 - - - PULSO
 - - - AVANTI (Storia/menu Ampiezza)
 - - - - STOR (Cancella/menu Stampa2)
 - - - - - CANCELLA (Cancella tendenze)
 - - - - - - "CANCELLA TENDENZE"
 - - - - - - - SI (per tornare al menu principale)
 - - - - - - - NO (per tornare al menu Cancella/Stampa)
 - - - - - STAMPA
 - - - - - RITORN (per tornare al menu Stor/Amp)
 - - - - - ESCI (per tornare al menu principale)
 - - - - - AMP (menu Ampiezza)
 - - - - - - RITORN (per tornare al menu Stor/Amp)
 - - - - - - ESCI (per tornare al menu principale)
 - - - - - - RITORN (per tornare al menu Vista tendenze monitor)
 - - - - - - ESCI (per tornare al menu principale)
 - ZOOM (menu Zoom tendenze monitor)
 - - - - - ORA (ciclo 48 h, 36 h, 24 h, 12 h, 8 h, 4 h, 2 h, 1 h, 30 m, 15 m, 40 s, 20 s per la vista corrente)
 - - - - - SCALA (ciclo ± 5 , ± 10 , ± 15 , ± 20 , ± 25 , ± 30 , ± 35 , ± 40 e ± 50 (unità BPM o %SpO2 in base ai dati visualizzati) dei valori max e min sotto il cursore, impostazione predefinita su 10 - 100 per grafico trend SAT e 5-250 per grafico trend polso se non sono presenti punti dati sotto il cursore per la vista corrente)
 - - - - - AUTO (basato su tutti i dati relativi ai grafici dei trend: valore massimo, arrotondato per eccesso al multiplo più prossimo di 10, valore minimo, arrotondato per difetto al multiplo più prossimo a 10 meno 10)
 - - - - - RITORN (per tornare al menu Monitor)



Struttura
dei menu
(continua...)

- - **AVANTI** (menu Cancella/Stampa 1)
- - - **CANCELLA**
- - - - "CANCELLA TENDENZE?"
- - - - - **SÌ** (per tornare al menu principale)
- - - - - **NO** (per tornare la menu Cancella/Stampa1)
- - - **STAMPA**
- - - **RITORN** (per tornare al menu Monitor)
- - - **ESCI** (per tornare al menu principale)
- - **RITORN** (per tornare al menu Tendenze)
- **SENSOR** (menu Sensore/Eventi)
(se i dati degli eventi sono nel sensore, il seguente menu e schermata rimane nello stato adeguato fino a quando non viene selezionato un altro menu)
- - **GRAFIC** (menu Grafic) (eventi display N. 1-N, in ordine cronologico inverso; su/giù consente di scorrere gli eventi in ordine)
 - - - < (mostra il grafico precedente, disponibili soltanto se è presente un grafico precedente)
 - - - > (mostra il grafico successivo, soltanto se è disponibile un grafico successivo)
- - - **STAMPA**
- - - **RITORN** (per tornare al menu Sensori)
- - **TABELLA** (menu Tabella)
 - - - ^ (mostra la tabella precedente, solo se è disponibile un grafico precedente; linea superiore/inferiore si ripete nella nuova tabella)
 - - - v (mostra la tabella successiva, disponibile soltanto se è disponibile un grafico successivo; la linea superiore/inferiore si ripete nella nuova tabella)
- - - **STAMPA**
- - - **RITORN** (per tornare al menu Sensori)
- - **RITORN** (per tornare al menu Trend)
- - - **ESCI** (per tornare al menu principale)
- - (Menu Sensore/Ciclo) (se nel sensore sono presenti dati cicli continui, viene visualizzato quando segue)
- - **VISTA** (menu Vista tendenze sensore)
 - - - **DUALE** (mostra i valori di SPO2+BPM)
 - - - **SPO2**
 - - - **POLSO**
- - **ZOOM** (cicli di 2 h, 1 h, 30 m, e 15 m per la vista corrente)

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
 Struttura
 dei menu
 (continua...)

- - **STAMPA**
- - **RITORN** (*per tornare al menu Trend*)
- **ESCI** (*per tornare al menu principale*)
- SETUP** (menu Setup monitor)
- **VISTA** (*menu Setup vista*)
- - **PLETIS**
- - **INGR**
- - **TENO.**
- - - **VISTA** (menu Vista tendenze RT)
- - - - **DUALE**
- - - - **SPO2**
- - - - **POLSO**
- - - - **RITORN**
- - - **ZOOM** (menu Vista tendenze RT)
- - - - **ORA**
- - - - **SCALA**
- - - - **AUTO**
- - - - **RITORN**
- - **RITORN** (*per tornare al menu Setup*)
- - **ESCI** (*per tornare al menu principale*)
- - **SENSOR** (menu Setup sensori)
- - **DATI** (*opzioni visualizzate per il SENSORE-R (sensore non riscrivibile): “SPO2, SPO2+BPM, DEFAULT.” Opzioni visualizzate per il SENSORE RW (sensore riscrivibile): “SPO2, SPO2+BPM, DEFAULT.” Il tasto SELEZ consente di scegliere il tipo di SENSORE R o SENSORE RW; i tasti su/giù consentono di scorrere le opzioni disponibili. Il SENSORE R supporta tutti i sensori OxIMax.*)
- - - **SELEZ**
- - - **TORNARE** (*per tornare al menu Setup sensore*)
- - - **ESCI** (*per tornare al menu principale*)
- - **MSG** (menu Impostazione messaggio sensore)
- - - **RITORN** (*per tornare al menu Setup sensore*)
- - - **ESCI** (*per tornare al menu principale*)
- **AVANTI** (menu Ora/Lingua)
- - **ORA** (menu Ora)
- - - **IMPOST.** (menu Impostazione ora)
- - - - **SELEZ.** (*premendo Selez è possibile per scorrere le ore, i minuti, i secondi, i mesi, i giorni, l'anno; usare i tasti su/giù per impostare ogni selezione*)



- Struttura
dei menu
(continua...)
- - - - **RITORN** (per tornare al menu Ora/Lingua)
 - - - - **ESCI** (per tornare la menu principale)
 - - - - **RITORN** (per tornare al menu Ora/Lingua)
 - - - - **ESCI** (per tornare al menu principale)
 - - **LINGUA** (menu Setup lingua) (usare i tasti su/giù per scorrere le lingue disponibili)
 - - - - **RITORN** (per tornare al menu Ora/Lingua)
 - - **AVANTI** (menu Comunicazione/Chiamata personale paramedico)
 - - - - **COM** (menu Configurazione porta di comunicazione)
 - - - - **SELEZ.**
 - - - - **RITORN** (per tornare al menu Comunicazione/ Lingua)
 - - - - **ESCI** (per tornare al menu principale)
 - - - - **CH INF** menu chiamata personale paramedico)
 - - - - **NORM +**
 - - - - **NORM -**
 - - - - **RITORN** (per tornare al menu Comunicazione/ Chiamata personale paramedico)
 - - - - **ESCI** (per tornare al menu principale)
 - - - - **AVANTI** (menu Analogico/Modalità)
 - - - - **ANALOG** (menu selezione tensione analogica)
 - - - - **0 VOLT**
 - - - - **1 VOLT**
 - - - - **PASSO**
 - - - - **INDIETRO** (per tornare al menu Analogico/ Modalità)
 - - - - **MODALITÀ** (menu Modalità)
 - - - - **RITORN** (per tornare al menu Analogico/ Modalità)
 - - - - **ESCI** (per tornare al menu principale)
 - - - - **RITORN** (per tornare al menu Comunicazione/ Chiamata operatore paramedico)
 - - - - **ESCI** (per tornare al menu principale)
 - - - - **RITORN** (per tornare al menu Ora/Lingua)
 - - **RITORN** (per tornare al menu Setup)
 - **ESCI** (per tornare al menu principale)
 - ILLUM** (per tornare al menu Illuminazione)
 - **OFF** (spegne l'illuminazione del display)
 - **ESCI** (per tornare al menu principale)

Intervalli dei parametri

I parametri del monitor N-600x sono impostati su valori predefiniti. Consultare *Impostazioni predefinite* a pagina 165. I parametri predefiniti possono essere modificati con altri stabiliti dall'ospedale seguendo le procedure descritte nel *Manuale di assistenza tecnica N-600x*.

Nella Tabella 6 sono elencati i parametri, gli intervalli disponibili e le impostazioni predefinite in fabbrica. Il medico può impostare parametri differenti. In questo caso queste impostazioni sono attive fino a quando non viene spento il monitor.

Tabella 6: Intervalli dei parametri

| Parametro | Intervalli/
Selezioni | Impostazioni
predefinite
(Adulti) | Impostazioni
predefinite
(Neonati) |
|---|--|---|--|
| Limite superiore di allarme della %SpO ₂ | Limite inferiore di allarme più 1-100% | 100% | 95% |
| Limite inferiore di allarme della %SpO ₂ | 20% al limite inferiore di allarme meno 1 | 85% | 85% |
| Limite superiore di allarme della frequenza del polso | Limite inferiore di allarme più 1-250 bpm | 170 bpm | 190 bpm |
| Limite inferiore di allarme della frequenza del polso | 30 bpm al limite superiore di allarme meno 1 | 40 bpm | 90 bpm |
| Durata tacitazione degli allarmi | Allarmi di 30, 60, 90, 120 secondi | 60 | 60 |
| Volume degli allarmi | 1-10 | 7 | 7 |
| Allarmi | Abilita Off Sì/No | No | No |
| | Promemoria impostazione OFF Sì/No | Sì | Sì |
| Intensità illuminazione di fondo | 0-10 | | |

Tabella 6: Intervalli dei parametri

| Parametro | Intervalli/
Selezioni | Impostazioni
predefinite
(Adulti) | Impostazioni
predefinite
(Neonati) |
|---|--|--|---|
| Velocità di trasmissione sulla porta dati | 2400, 9600, 19200 | 9600 | 9600 |
| Protocollo porta dati | ASCII, GRAPH, OXINET, CLINICAL, PHILIPS, MARQ (GE Marquette), DATEX (Datex-Ohmeda) | ASCII | ASCII |
| Formato predefinito di visualizzazione | Pletismografico, ingrandito
Trend in tempo reale | Pletismografico | Pletismografico |
| Contrasto del display | Da basso ad alto | Medio | Medio |
| Lingua | Inglese, Danese, Olandese, Finlandese, Francese, Tedesco, Norvegese, Portoghese, Spagnolo, Italiano, Svedese | Inglese | Inglese |
| Limiti | Adulti, neonati | Adulti | Neonati |
| Alimentazione c.a. | | 10 | 10 |
| Alimentazione a batteria | | 8 | 8 |
| Volume del segnale acustico del polso | 0–10 | 4 | 4 |
| Limite inferiore di allarme della frequenza del polso | 30 bpm al limite superiore di allarme meno 1 | 40 bpm | 90 bpm |
| Limite superiore di allarme della frequenza del polso | Limite inferiore di allarme più 1–250 bpm | 170 bpm | 190 bpm |

Tabella 6: Intervalli dei parametri

| Parametro | Intervalli/
Selezioni | Impostazioni
predefinite
(Adulti) | Impostazioni
predefinite
(Neonati) |
|--|---|--|---|
| Visualizzazione dei trend in tempo reale | Saturazione, Duale, Frequenza polso | Saturazione | Saturazione |
| Scala trend in tempo reale | 48, 36, 24, 12, 8, 4, 2, 1 ore, 30 minuti | 30 minuti | 30 minuti |
| Modalità Risposta | Normale o veloce | Normale | Normale |
| Polarità di chiamata personale paramedico RS-232 | Normalmente alta, normalmente bassa | Normalmente bassa | Normalmente bassa |
| <i>SatSeconds</i> | Off, 10, 25, 50, 100 | Off | Off |
| Abilita <i>SatSeconds</i> | Si/No | Si | Si |
| Formato data eventi sensore (SENSORE-R e SENSORE-RW) | SpO ₂ , SpO ₂ + Frequenza polso, Impostazioni predefinite (le impostazioni predefinite sono impostazioni di fabbrica) | Impostazione predefinita | Impostazione predefinita |
| Messaggi del sensore abilitati | Si/No | Si | Si |
| Visualizzazione trend | Duale, %SpO ₂ , Polso, Istogramma, Ampiezza | %SpO ₂ | %SpO ₂ |
| Scala dei trend | 48, 36, 24, 12, 8, 4, 2, 1 ore, 30, 15 minuti, 40, 20 secondi | 2 ore | 2 ore |

Accensione del monitor

Prima di utilizzare il monitor in ambiente clinico, verificare che funzioni in maniera sicura e corretta. È necessario verificare le condizioni di funzionamento, ogni volta che viene acceso l'N-600x, come descritto nella seguente procedura.



Attenzione: se un indicatore o un elemento del display non si accendono, non utilizzare il saturimetro e contattare il personale di assistenza qualificato, il Servizio di Assistenza Tecnica Nellcor o il distributore Nellcor locale.



Nota: la capacità del monitor di rilevare e visualizzare le misure saturimetriche può essere influenzata da specifiche condizioni fisiologiche, procedure mediche o agenti esterni, tra cui le emoglobine patologiche, coloranti arteriosi, bassa perfusione, pigmentazione scura e coloranti applicati esternamente, come smalto per unghie, tinture o creme pigmentate.



Nota: il monitor esegue automaticamente il test auto diagnostico all'accensione (POST), per controllare i circuiti e le funzioni del monitor.



Attenzione: durante l'esecuzione del POST (subito dopo l'accensione) verificare che tutti gli indicatori si accendano, tutti i segmenti del display si attivino e l'altoparlante del saturimetro emetta tre segnali acustici con tono discendente. Una volta completato il POST, accertarsi che venga emesso un singolo segnale acustico di un secondo.



1. Accendere il monitor premendo il tasto ON/STANDBY.
2. Verificare che tutti gli indicatori del pannello frontale si accendano.

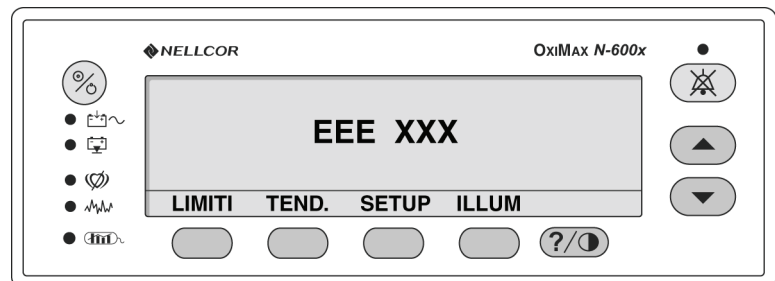
3. Al termine del POST viene visualizzata la versione del software dell'N-600x per circa 5 secondi e viene emessa una sequenza di tre segnali acustici di tono ascendente.



Nota: la versione del software riportata in precedenza è solo a scopo esemplificativo. Controllare la versione del software installata nel monitor.

Quando si chiama il Servizio di Assistenza Tecnica Nellcor o il distributore Nellcor locale, è possibile che venga richiesto di fornire il numero di versione del software. Prendere nota del numero e tenerlo a portata di mano ogni volta che si richiede l'assistenza tecnica.

4. Se il monitor rileva un problema interno durante l'esecuzione del POST, il monitor emette un segnale acustico di errore e visualizza le lettere "EEE" seguite dal codice di errore corrispondente (si veda *Risoluzione dei problemi* a pagina 137).



5. Se il POST non rileva alcun errore, il monitor emette un segnale acustico di un secondo per indicare che il test autodiagnostico è stato completato.



AVVERTENZA: non utilizzare il saturimetro se non viene emesso il segnale acustico che segnala il superamento del POST.



AVVERTENZA: controllare che non vi siano ostacoli davanti all'altoparlante. In caso contrario, è possibile che il segnale acustico di allarme non venga sentito.



Nota: oltre a svolgere la funzione di verifica dell'esito positivo del test, il segnale acustico di superamento del test conferma il corretto funzionamento dell'altoparlante. Se l'altoparlante non funziona, i segnali acustici di allarme non sono udibili.

Sensore *OxiMAX* collegato



AVVERTENZA: non usare altri cavi per estendere la lunghezza del cavo per saturimetria DOC-10. Aumentando la lunghezza del cavo DOC-10 si riduce la qualità del segnale e possono generarsi misure non accurate.

Se un sensore *OxiMAX* è collegato al monitor, sulla parte inferiore del display . . ." viene visualizzato un messaggio "Tipo sensore:" per 4 - 6 secondi. Il messaggio indica il tipo (modello) di sensore *OxiMAX* collegato al monitor. Il tipo di sensore è utilizzato per determinare i messaggi di azione nella funzione messaggi sensore *OxiMAX*. Questo display è il primo messaggio visualizzato quando un sensore *OxiMAX* viene collegato al monitor.

| | | |
|------------------------------|-------|-----|
| | %SP02 | --- |
| | BPM | --- |
| TIPO SENSORE: DS-100A | | |

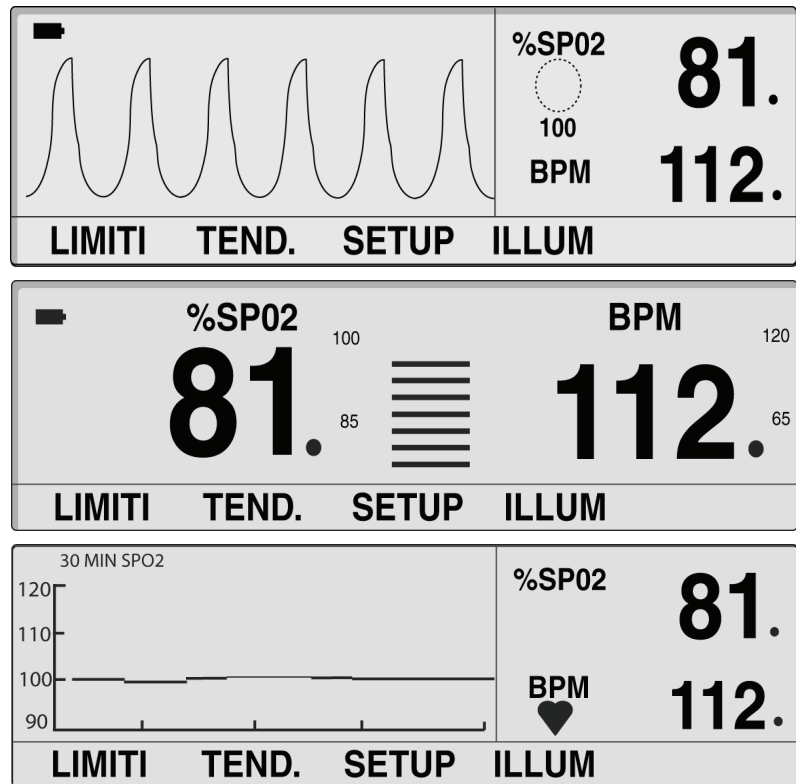
In caso di sensore contenente dati, il messaggio identifica il tipo di sensore. In caso di un sensore privo di messaggi, il messaggio identifica le impostazioni correnti dei dati del monitor usati per inviare i dati al sensore. Le impostazioni dati sono SpO₂ e SpO₂+BPM.

Nota: il tipo di dati memorizzati viene visualizzato soltanto se sono presenti dati nel sensore *OxiMAX*.



L’N-600x visualizza una sequenza di zeri nei display %SpO₂ e Frequenza cardiaca, mentre viene avviata la ricerca di un segnale del polso valido. Per ottenere prestazioni ottimali, far eseguire la ricerca dal monitor e rilevare il segnale del polso per circa 5 - 10 secondi in assenza di movimento.

Al rilevamento di un segnale di polso valido, l’N-600x entra in modo Monitor e visualizza i parametri del paziente.



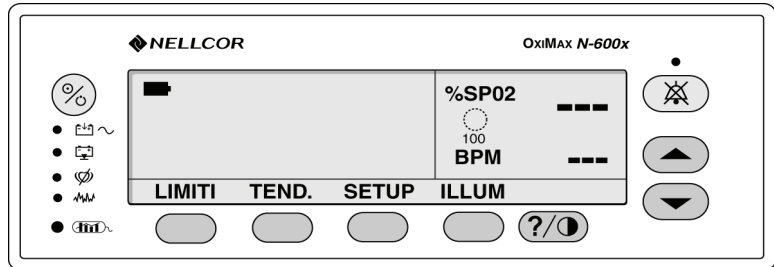
Controllare l'eventuale presenza di movimenti sulla barra ingrandita o sulla curva pletismografica, per verificare la visualizzazione dei dati in tempo reale. Verificare l'emissione del segnale acustico del polso. Se non viene emesso un segnale acustico del polso per ogni segnale di polso, è possibile che il volume sia azzerato, l'altoparlante non funzioni correttamente o il segnale sia danneggiato.

Quando un sensore *OXIMAX* è collegato al monitor ed è applicato al paziente, è possibile che si perda il segnale del polso. In questo caso, viene emesso un allarme acustico e viene visualizzato un messaggio di segnale insufficiente. A questo punto il monitor visualizza [--- / ---] (una sequenza di 3 trattini/una sequenza di 3 trattini) e il monitor rimane in modo Ricerca del polso per cinque secondi prima di visualizzare la schermata di condizione di segnale debole. La schermata di condizione segnale debole fa parte della caratteristica Messaggi del sensore dell'N-600x. Per ulteriori informazioni sui messaggi del sensore *OXIMAX*, consultare *Messaggi del sensore OXIMAX* a pagina 68.

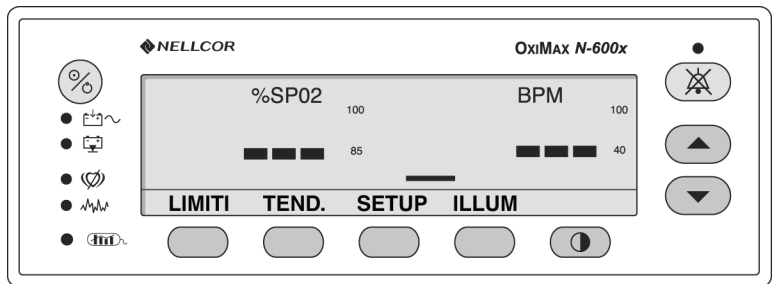
| | | |
|---|-------|-----|
| CONDIZI DI SEGN DEBOLE:
- Segnale Debole
- Interferenze | %SP02 | --- |
| | BPM | --- |
| ? | ESCI | |

Sensore *OxiMAX* non collegato

In caso di esito positivo del POST, il monitor emette un segnale acustico di un secondo per indicare che il test è stato superato.



oppure



Il monitor visualizza una sequenza di trattini [- - -] e l'indicatore Ricerca polso non si accende, per indicare che il monitor non ha rilevato la presenza del sensore *OxiMAX*.

Attivazione o disattivazione dell'illuminazione di fondo

Per attivare o disattivare l'illuminazione di fondo, premere il tasto multifunzione ILLUM, quindi OFF.



Nota: l'illuminazione di fondo viene attivata da una delle seguenti condizioni:

- premere un tasto multifunzione;
- tenere premuto il tasto ?/CONTRASTO;
- premere il tasto TACITAZIONE ALLARMI;
- emissione di qualsiasi allarme.

Regolazione del contrasto dello schermo

1. Quando il monitor è impostato in modo Monitor, tenere premuto il tasto ?/CONTRASTO mentre si preme il tasto REGOLAZIONE PIÙ o REGOLAZIONE MENO fino a ottenere il contrasto desiderato.
2. Premere il tasto ?/CONTRASTO per tornare alla normale modalità di monitoraggio.

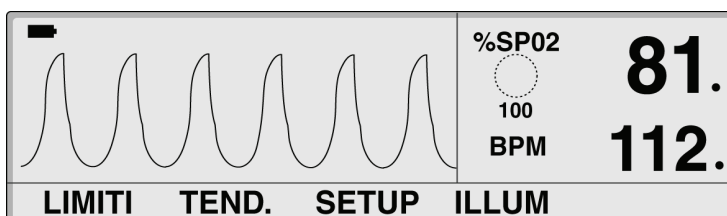
Regolazione dell'intensità dell'illuminazione di fondo

1. Quando il monitor è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione ILLUM.
2. Premere il tasto REGOLAZIONE PIÙ o REGOLAZIONE MENO fino a ottenere la luminosità dell'illuminazione di fondo desiderata.

Selezione della visualizzazione pletismografica

La visualizzazione pletismografica mostra una curva pletismografica e i valori della %SpO₂ e della frequenza del polso. Per informazioni sulla curva pletismografica, consultare *Principi di funzionamento* a pagina 169.

1. Quando il monitor è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione SETUP.
2. Premere il tasto multifunzione VISTA.
3. Premere il tasto multifunzione PLETIS. Viene visualizzata la visualizzazione pletismografica.

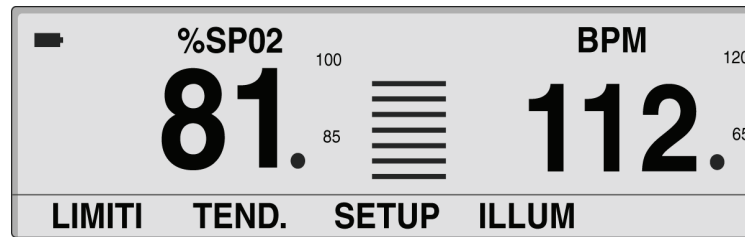


Selezione della visualizzazione ingrandita

La visualizzazione ingrandita mostra la SpO₂, la frequenza del polso, la barra ingrandita e i limiti di allarme con dimensioni ingrandite per facilitarne la lettura.

1. Quando il monitor è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione SETUP.
2. Premere il tasto multifunzione VISTA.

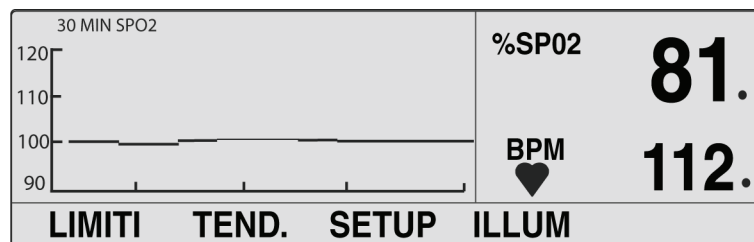
3. Premere il tasto multifunzione INGR. Comparare la visualizzazione ingrandita.



Selezione della visualizzazione tendenze in tempo reale

La visualizzazione tendenze in tempo reale mostra i dati delle tendenze dei valori della %SpO₂ e/o della frequenza cardiaca. Il sottomenu tendenze in tempo reale consente di:

- selezionare la visualizzazione tendenze dati,
 - impostare la visualizzazione della scala in tempo reale, e
 - impostare la visualizzazione della scala delle tendenze.
1. Quando il monitor è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione SETUP.
 2. Premere il tasto multifunzione VISTA.
 3. Premere il tasto multifunzione TEND. Comparare la visualizzazione tendenze in tempo reale.



Selezione visualizzazione tendenze dati in tempo reale

1. Premere il tasto multifunzione SETUP.
2. Premere il tasto multifunzione VISTA.
3. Premere il tasto multifunzione TEND.
4. Premere il tasto multifunzione VISTA.
5. Premere uno dei tasti multifunzione relativi alle tendenze (DUALE, SPO₂ o POLSO).

Impostazione della visualizzazione della scala delle tendenze valori del tempo

1. Premere il tasto multifunzione SETUP.
2. Premere il tasto multifunzione VISTA.
3. Premere il tasto multifunzione TEND.
4. Premere il tasto multifunzione ZOOM.
5. Premere il tasto multifunzione ORA per cambiare la scala tempo visualizzata da 48 ore, 36 ore, 24 ore, 12 ore, 8 ore, 4 ore, 2 ore, 1 ora a 30 minuti.

Impostazione della visualizzazione scala tendenze ampiezza

1. Premere il tasto multifunzione SETUP.
2. Premere il tasto multifunzione VISTA.
3. Premere il tasto multifunzione TEND.
4. Premere il tasto multifunzione ZOOM.
5. Premere il tasto multifunzione SCALA per scorrere i valori della visualizzazione della scala dei trend dell'ampiezza:
±5 punti, ±10 punti, ±15 punti, ±20 punti, ±25 punti, ±30 punti, ±35 punti, ±40 punti e ±50 punti sopra e sotto il punto dei trend dei dati più nuovi e più a destra.



Nota: è possibile impostare la scala tendenze ampiezze su AUTO premendo il tasto multifunzione AUTO. Il punto massimo relativo alle tendenze dati è arrotondato per eccesso al multiplo di 10 più prossimo alla parte superiore della visualizzazione grafico. Il punto trend dati minimo è arrotondato per difetto al successivo multiplo di 10. Successivamente 10 viene sottratto da numero arrotondato per difetto. Questo valore viene visualizzato nella parte inferiore del grafico dei trend.

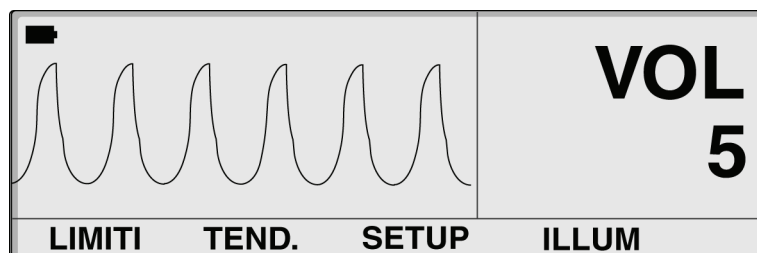
Impostazione del volume del segnale acustico del polso

Quando il monitor è impostato in modo Monitor, tenere premuto il tasto REGOLAZIONE PIÙ o REGOLAZIONE MENO per aumentare o diminuire il volume del segnale acustico del polso.

Impostazione del volume degli allarmi

La visualizzazione Volume degli allarmi consente all'operatore di regolare il volume dei segnali acustici di allarme.

1. Quando il monitor è impostato in modo Monitor, premere il tasto TACITAZIONE ALLARMI fino a visualizzare il livello del volume di allarme e dei segnali acustici.



2. Preme il tasto TACITAZIONE ALLARMI e contemporaneamente tenere premuto il tasto REGOLAZIONE PIÙ o REOLAZIONE MENO per aumentare o diminuire il volume.

Impostazione di data e ora



AVVERTENZA: quando si registrano gli eventi memorizzati nel sensore, la data e l'ora indicate dal sensore derivano dall'N-600x. L'accuratezza della data/ora dipende, quindi, dal N-600x. Prima di collegare un sensore abilitato alla registrazione degli eventi nel sensore-, si consiglia all'operatore dell'N-600x di impostare ora/data sul valore corretto e di non modificarle mentre il sensore è connesso. Un sensore con i dati della registrazione dell'evento del sensore può essere trasportato da un monitor all'altro e quindi le discrepanze della data/ora tra i monitor e i dati della registrazione dell'evento del sensore alterano l'ordine in cui sono mostrati tali dati. Per ovviare a questo possibile problema l'impostazione oraria di tutti i monitor di un istituto deve essere la medesima.

1. Quando il monitor è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione SETUP.
2. Premere il tasto multifunzione AVANTI.
3. Premere il tasto multifunzione ORA.
4. Premere il tasto multifunzione IMPOST.

5. Premere il tasto multifunzione SELEZ. per selezionare i campi ORA e DATA come illustrato nel seguente grafico.

ORA ORE : MINUTI : SECONDI (16 : 46 : 05)

DATA GIORNO - MESE - ANNO (02 - GEN - 06)

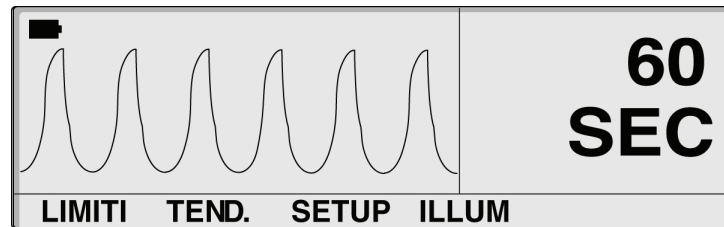
| | |
|--------------------|--------------------|
| ORA 16 : 46 : 05 | %SP02 100 |
| DATA 02 - GEN - 06 | BPM 59. |
| SELEZ. | RITORN ESCI |

6. Premere i tasti REGOLAZIONE PIÙ o REGOLAZIONE MENO per modificare il valore selezionato.
7. Premere il tasto multifunzione ESCI.

Impostazione della durata della tacitazione degli allarmi

La visualizzazione Durata tacitazione degli allarmi consente all'operatore di regolare la durata di tacitazione degli allarmi.

1. Quando il monitor è impostato in modo Monitor, premere il tasto TACITAZIONE ALLARMI fino a quando viene visualizzata l'impostazione della durata di tacitazione degli allarmi. La durata della tacitazione può variare tra 30, 60, 90 e 120 secondi.



2. Tenere premuto il tasto TACITAZIONE ALLARMI e premere contemporaneamente il tasto REGOLAZIONE PIÙ per aumentare la durata della tacitazione degli allarmi.
3. Tenere premuto il tasto TACITAZIONE ALLARMI e premere contemporaneamente il tasto REGOLAZIONE MENO per diminuire la durata della tacitazione degli allarmi.



Nota: l'impostazione durata della tacitazione degli allarmi viene eseguita quando si rilascia il tasto REGOLAZIONE PIÙ o REGOLAZIONE MENO.

Disattivazione degli allarmi acustici

L'impostazione OFF della durata di tacitazione degli allarmi significa che il monitor non emetterà alcun segnale acustico di allarme.



Nota: la possibilità di impostare la durata di tacitazione degli allarmi su OFF può essere attivata o disattivata da personale di assistenza qualificato come descritto nel *manuale di assistenza dell'N-600x*.

L'ultima versione del *manuale di assistenza tecnica dell'N-600x* disponibili in internet all'indirizzo:

http://www.mallinckrodt.com/respiratory/resp/Serv_SuppProductManuals.html

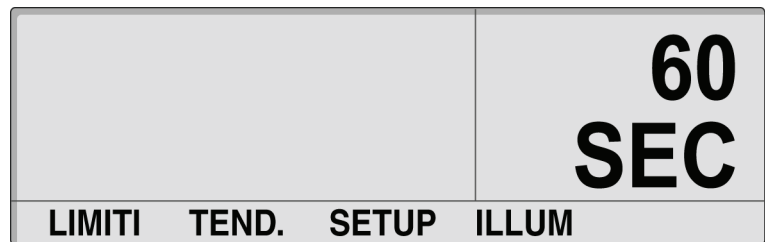


AVVERTENZA: non tacitare o ridurre il volume degli allarmi acustici nel caso in cui possa venire compromessa la sicurezza del paziente.

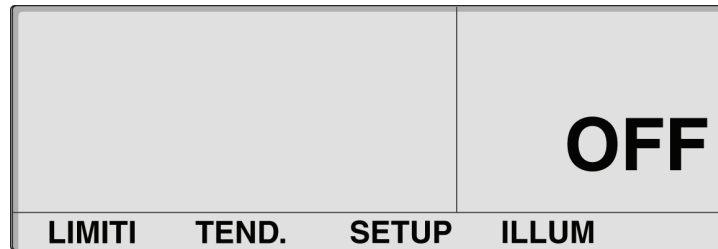


AVVERTENZA: premendo ALARM SILENCE [TACITAZIONE ALLARMI] verrà impedita l'attivazione di TUTTI gli allarmi per il periodo stabilito di tacitazione.

1. Quando l'N-600x è impostato in modo Monitor, premere il tasto TACITAZIONE ALLARMI fino a visualizzare l'impostazione desiderata.



2. Tenere premuti i tasti TACITAZIONE ALLARMI e REGOLAZIONE PIÙ fino quando sul display non viene visualizzato OFF, quindi rilasciare i tasti.



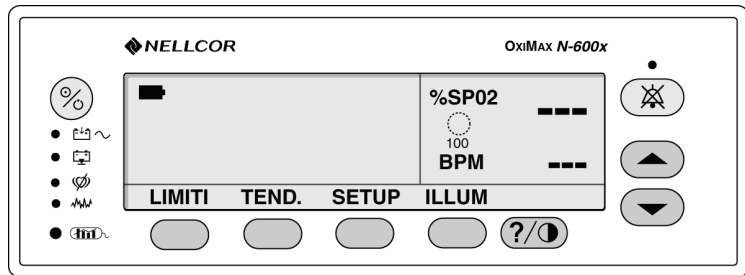
Selezione modo Standby

In modo standby il monitor mantiene le impostazioni dei limiti di allarme usati durante il monitoraggio del paziente. È necessario che il monitor sia collegato a una fonte di alimentazione c.a. per entrare in modo Standby.

In genere, il modo Standby viene usato quando il paziente deve allontanarsi momentaneamente dal monitor.

1. Controllare che l’N-600x stia monitorando il paziente e che i limiti di allarme siano configurati correttamente.
2. Scollegare il sensore dal monitor.
3. Premere il tasto TACITAZIONE ALLARMI per silenziare gli allarmi acustici.

4. Premere il tasto di TACITAZIONE ALLARMI per disattivare i messaggi di allarme.



A questo punto il monitor è in modo standby. Collegare nuovamente il sensore al monitor e al paziente e procedere con il normale monitoraggio.

Impostazione della modalità Adulti-Pediatrici o Neonatali

Il medico può impostare il modo di funzionamento del monitor su Adulti Pediatrici o Neonatali usando il tasto multifunzione LIMITI. Questa impostazione rimane attiva fino a quando il monitor non viene spento. L'impostazione predefinita all'accensione è per pazienti adulti e pediatrici. Questa impostazione predefinita può essere modificata per i paziente neonatali dal personale di assistenza tecnica qualificato seguendo le procedure descritte nel *manuale di assistenza tecnica dell'N-600x*.


Per informazioni sulle impostazioni predefinite dei limiti per neonati, fare riferimento alla Tabella 15. Per informazioni sulle impostazioni predefinite dei limiti per adulti, fare riferimento alla Tabella 16.




AVVERTENZA: ogni volta che viene usato il saturimetro, controllare che i limiti di allarme siano appropriati per il paziente che si sta monitorando.

Impostazione modi Pazienti adulti, pediatrici o neonatali

- Quando il monitor è impostato in modo Monitor, premere il tasto funzione LIMITI. Il monitor visualizzerà le schermate LIMITI ADULTI o LIMITI NEONATI a seconda della modalità del paziente utilizzata.

| LIMITI ADULTI | | | %SP02 | --- |
|---------------|-------|--------|--|-----|
| | %SPO2 | BPM |  | --- |
| SUPER | 100 | 170 | 100 | |
| INFER | 85 | 40 | | |
| SAT-S | 100 | | BPM | --- |
| SELEZ. | NEON. | ADULTI | ESCI | |

| LIMITI NEONATI | | | %SP02 | --- |
|----------------|-------|--------|--|-------|
| | %SPO2 | BPM |  | --- |
| SUPER | 95 | 190 | 100 | |
| INFER | 85 | 90 | | |
| SAT-S | 100 | | BPM | --- |
| SELEZ. | NEON. | ADULTI | ESCI | NEON. |

- Premere i tasti multifunzione NEON. o ADULTI per selezionare le modalità LIMITI ADULTI o LIMITI NEONATI sulla base del paziente da monitorare.

Indicatore di modifica dei limiti di allarme

I limiti di allarme modificati rispetto alle impostazioni di fabbrica o predefinite sono contrassegnati da un punto decimale (.) dopo la misura visualizzata (%SpO₂ o BPM). Il parametro modificato è inoltre contrassegnato da un punto decimale sulla schermata dei limiti di allarme.

| LIMITI ADULTI | | | %SP02 |
|---------------|-------|--------|--------|
| | %SPO2 | BPM | 96. |
| SUPER | 100 | 170 | 100 |
| INFER | 80. | 40 | BPM 79 |
| SAT-S | 100 | | |
| SELEZ. | NEON. | ADULTI | ESCI |


Impostazione dei limiti di allarme

L'indicatore Limiti di allarme consente all'operatore di regolare i limiti superiori e inferiori di saturazione e di frequenza del polso. Consente inoltre di regolare il limite *SatSeconds*.


Per visualizzare i limiti di allarme correnti dal menu principale, premere il tasto multifunzione LIMITI dal menu principale.

Verrà visualizzata la tabella dei limiti di allarme relativi alla %SpO₂ e alla frequenza del polso correnti. Il titolo della tabella dei limiti di allarme indica se lo strumento è impostato in modalità di monitoraggio Adulti o Neonati. Se la funzionalità *SatSeconds* è attivata, la visualizzazione Limiti di allarme mostra anche l'indicatore *SatSeconds*. La presenza di punti decimali dopo il valore della %SpO₂ o della frequenza del polso indica che i rispettivi limiti sono stati modificati rispetto a quelli predefiniti all'accensione.

1. Premere il tasto multifunzione LIMITI. Viene visualizzato il limite di allarme corrente.

| LIMITI ADULTI | | | %SP02 | --- |
|---------------|-------|--------|--|-----|
| | %SPO2 | BPM |  | --- |
| SUPER | 100 | 170 | 100 | --- |
| INFER | 85 | 40 | | --- |
| SAT-S | 100 | | BPM | --- |
| SELEZ. | NEON. | ADULTI | ESCI | |

oppure

| LIMITI NEONATI | | | %SP02 | --- |
|----------------|-------|--------|--|-------|
| | %SPO2 | BPM |  | --- |
| SUPER | 95 | 190 | 100 | --- |
| INFER | 85 | 90 | | --- |
| SAT-S | 100 | | BPM | --- |
| SELEZ. | NEON. | ADULTI | ESCI | NEON. |

2. Premere i tasti multifunzione ADULTI o NEON. per selezionare la schermata dei limiti di allarme Adulti, Pediatrici o Neonatali.
3. Premere il tasto multifunzione SELEZ. per selezionare il parametri che si modifica regolare.
4. Utilizzare i tasti REGOLAZIONE PIÙ o REGOLAZIONE MENO per aumentare o ridurre il parametro del limite selezionato.
5. Ripetere le fasi 3, 4 e 5 per il numero di volte necessario per completare l'impostazione dei limiti di allarme.

- Perché le modifiche diventino effettive, attendere che il display diventi inattivo o premere il tasto multifunzione ESCI per tornare al modo Monitor.



Nota: le modifiche dei limiti di allarme sono valide fino a quando il monitor non viene spento. Con lo spegnimento del monitor, vengono ripristinati i limiti predefiniti. La selezione dei limiti di fabbrica o predefiniti può essere effettuata da personale di assistenza qualificato seguendo le istruzioni contenute nel *manuale di assistenza dell'N-600x*.


Impostazione del limite di allarme SatSeconds

Per informazioni sulla funzionalità *SatSeconds*, fare riferimento a *Uso della funzione SatSeconds* a pagina 161.



Nota: la possibilità di regolare il limite di allarme SatSeconds può essere abilitato o disabilitato dal personale qualificato per l'assistenza tecnica come descritto nel *manuale di assistenza tecnica N-600x*.

- Quando il saturimetro è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione LIMITI. Vengono visualizzati i limiti di allarme correnti.
- Premere due volte il tasto multifunzione SELEZ. Per selezionare SAT-S%SpO₂.

| | | | | |
|----------------------|--------------|---------------|--|-----|
| LIMITI ADULTI | | | %SP02

100
BPM | --- |
| | %SPO2 | BPM | | |
| SUPER | 100 | 170 | | |
| INFER | 80. | 40 | | |
| SAT-S | 100 | | | --- |
| SELEZ. | NEON. | ADULTI | ESCI | |

- Utilizzare i tasti REGOLAZIONE PIÙ o REGOLAZIONE MENO per selezionare il limite desiderato. È possibile scegliere tra 10, 25, 50, 100 secondi o OFF.
- Premere il tasto multifunzione ESCI per salvare il valore selezionato.

Impostazione modo Risposta del monitor

Il modo Risposta consente di impostare il tempo di risposta del calcolo dell'algoritmo della SpO₂ dell'*N-600x* (il modo Risposta non incide sul calcolo dell'algoritmo della frequenza cardiaca dell'*N-600x*). L'intervallo di tendenza (2 o 4 secondi) viene aggiornato automaticamente dal monitor per corrispondere indicativamente al tempo di risposta del calcolo della SpO₂.

Il modo Risposta programma automaticamente l'algoritmo dell'*N-600x* per registrare e visualizzare le informazioni relative alle tendenze del monitor a intervalli di 2 secondi (modo Veloce) fino a intervalli di 24 ore o 4 secondi (modo Normale) fino a 48 ore.

La visualizzazione modo Risposta include l'impostazione corrente del modo Risposta relativo alla SpO₂ e la misura corrente della %SpO₂ e della frequenza del polso. Quando il saturimetro è impostato in modo Veloce, viene visualizzato il simbolo della modo.

1. Quando il saturimetro è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione SETUP.
2. Premere tre volte il tasto multifunzione AVANTI.

3. Premere il tasto multifunzione MODO.



Nota: Quando il monitor è in modalità risposta veloce, il monitor può produrre più allarmi della SpO₂ e della frequenza cardiaca rispetto alla norma.

| | |
|---|-------------------------|
| MODO FP SPO2: VELOCE | %SP02 100 |
| | BPM 59 |
| RITORN ESCI $\bar{=}$ SPO2 NEON. | |

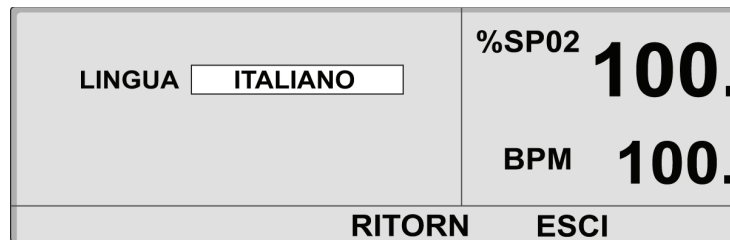
4. Premere i tasti **REGOLAZIONE PIÙ** o **REGOLAZIONE MENO** per selezionare il modo di risposta desiderata.
5. Premere il tasto multifunzione **ESCI**.

Selezione della lingua

L'N-600x può essere programmato per visualizzare informazioni in varie lingue. Le lingue disponibili sono:

ENGLISH
DANSK (Danese)
DEUTSCH (Tedesco)
ESPAÑOL (Spagnolo)
FRANCAIS (Francese)
ITALIANO (Italiano)
NEDERLANDS (Olandese)
NORSK (Norvegese)
PORTUG (Portoghese)
SUOMI (Finlandese)
SVERIGE (Svedese)

1. Quando l'N-950x è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione SETUP.
2. Premere il tasto multifunzione AVANTI.
3. Premere il tasto multifunzione LINGUA.



4. Premere i tasti REGOLAZIONE PIÙ o REGOLAZIONE MENO per selezionare la lingua desiderata.
5. Premere il tasto multifunzione ESCI.



Nota: la lingua selezionata resterà visualizzata fin quando il monitor non verrà spento. La selezione della lingua desiderata come lingua predefinita all'accensione può essere eseguita da personale di assistenza qualificato seguendo le istruzioni contenute nel *manuale di assistenza dell'N-600x*.

Messaggi del sensore *OxIMAX*

I messaggi del sensore *OxIMAX* comprendono messaggi relativi alle condizioni e altri alle azioni che, se attivi, vengono visualizzati quando il monitor non è in grado di visualizzare la saturazione. Quando vengono visualizzati i messaggi del sensore *OxIMAX*, indica che il sensore *OxIMAX* funziona correttamente, ma il punto di applicazione del sensore *OxIMAX* o il metodo di applicazione non è idoneo al calcolo della %SpO₂. I messaggi relativi alle condizioni sono seguiti da messaggi di azione. Il display “CONDIZIONE DI SEGNALE DEBOLE” può visualizzare fino a tre messaggi relativi alle condizioni in ordine di priorità discendente. La visualizzazione delle condizioni può essere annullata utilizzando il tasto multifunzione ESCI. Dopo aver premuto il tasto ESCI, la schermata del messaggio del sensore *OxIMAX* viene visualizzata solo quando si verifica una nuova condizione.

| | | |
|-------------------------|-------|-----|
| CONDIZI DI SEGN DEBOLE: | %SP02 | --- |
| - Segnale Debole | | |
| - Interferenze | BPM | --- |
| ? | ESCI | |

Premendo il tasto multifunzione ? dal display dei messaggi relativi alle condizioni, verranno visualizzati i messaggi di azione. I messaggi di azione sono collegati al tipo di sensore e verranno visualizzati per il tipo di sensore *OxiMAX* collegato al monitor. Il display può visualizzare fino a cinque messaggi di azione. Per visualizzare tutti i messaggi possono essere necessarie più schermate. In tal caso, è possibile spostarsi tra le schermate utilizzando i tasti multifunzione AVANTI, RITORN ed ESCI.

I messaggi del sensore *OxiMAX* si possono disattivare. Consultare *Messaggi del sensore OxiMAX* a pagina 68 per selezionare i messaggi del sensore *OxiMAX* e la funzione Attivazione/Disattivazione.

| | |
|---|---|
| <p>AZIONE SUGGERITA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ripozionare sensore -Pulire punto appl sen -Sens nasale orecchio? | <p>%SP02 ---</p> <p>BPM ---</p> |
| AVANTI | RITORN ESCI |

Messaggi di condizione del sensore *OxiMAX*

- Condizione — SENSOR OFF?
- Condizione — SEGNALI DI POLSO PICCOLI
- Condizione — SEGNALE DEBOLE
- Condizione — INTERFERENZA
- Condizione — LUCE INFRAROSSA IN ECCESSO
- Condizione — INTERFERENZA
- Condizione — AMPIEZZA POLSO ALTA

Messaggi di azione del sensore *OxiMAX*

- Messaggio — CAMBIARE IL PUNTO DI APPLICAZIONE?
- Messaggio — COPRIRE IL PUNTO DI APPLICAZIONE DEL SENSORE?
- Messaggio — SENSORE ORECCHIO/FRONTE?
- Messaggio — SENSORE NASALE/ORECCHIO?
- Messaggio — ADESIVO SENSORE *OxiMAX*
- Messaggio — FISSARE IL CAVO
- Messaggio — FASCIA
- Messaggio — RISCALDARE IL PUNTO DI APPLICAZIONE
- Messaggio — GRUPPO BENDE
- Messaggio — SOLVENTE UNGHIE
- Messaggio — SENSORE TROPPO STRETTO?
- Messaggio — RIPOSIZIONARE SENSORE
- Messaggio — INTERFERENZA ISOLATA
- Messaggio — PULIRE IL PUNTO DI APPLICAZIONE DEL SENSORE

Dati relativi ai trend del monitor

Cenni generali

Le visualizzazione dei trend consentono all'operatore di visualizzare i dati relativi ai trend. È possibile visualizzare due tipi di dati relativi ai trend:

- dati memorizzati nel monitor;
- dati relativi agli eventi del paziente memorizzati nel sensore *OxIMAX* (esclusivamente sensori *OxIMAX* mono-paziente-), che è possibile usare con la caratteristica di registrazione degli eventi sensore.

I dati relativi ai trend possono essere visualizzati ogni qualvolta vengano memorizzati nel monitor. È possibile accedere alle schermate dei dati relativi ai trend premendo il tasto multifunzione TEND. dal menu principale e selezionando l'opzione MONITR. Il sottomenu dei trend del monitor consente di selezionare quali dati relativi ai trend visualizzare:

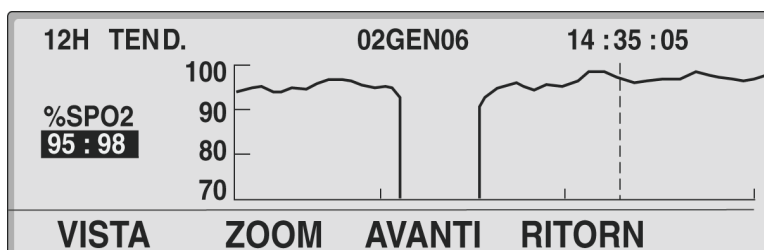
- saturazione e frequenza del polso (duale);
- saturazione;
- frequenza del polso;
- ampiezza del polso;
- Istogramma.

L'N-600x è in grado di visualizzare in forma grafica i dati relativi ai trend dei valori della SpO₂, della frequenza del polso o entrambi. I dati relativi ai trend vengono memorizzati ad intervalli di 2 o 4-secondi e sono legati al modo Risposta. Premendo il tasto multifunzione TEND., nella parte inferiore dello schermo del N-600x compare il messaggio "LETTURA TENDENZE" che indica che il monitor sta rilevando i dati relativi ai trend.

Il monitor memorizza i dati relativi ai trend di intervalli di 4 secondi delle ultime 48 ore o i dati dei trend di intervalli di 2 secondi delle ultime 24 ore. La quantità di dati di trend visualizzati sullo schermo viene determinata per mezzo del tasto multifunzione ZOOM. Le impostazioni disponibili sono 20 e 40 secondi, 15 o 30 minuti e 1, 2, 4, 8, 12, 24, 36 o 48 ore. Tutti i dati vengono visualizzati in formato grafico, ad eccezione dei dati visualizzati ogni 20 e 40 secondi, che sono organizzati in formato tabulare.

Scorrendo la visualizzazione dei dati relativi ai trend, è possibile leggere i dati rilevati nell'arco di 48 ore. Selezionando la visualizzazione del trend di 1-ora è possibile visualizzare un'ora di informazioni sui trend. Usando il comando di scorrimento, è possibile visualizzare ogni ora di trend dati fino a un massimo di 48 ore. Il tasto REGOLAZIONE MENO consente di scorrere la visualizzazione verso sinistra e il tasto REGOLAZIONE PIÙ consente di scorrere la visualizzazione verso destra dello display.

Durante la visualizzazione dei dati, le misure più recenti vengono visualizzate nella parte destra del grafico. I numeri visualizzati sotto la dicitura %SpO₂ indicano il valore maggiore e minore raggiunti dai parametri durante il periodo di tempo rappresentato dalla posizione del cursore, una linea punteggiata verticale. Si veda la Tabella 7.



Ulteriori informazioni sui dati relativi ai trend sono riportate nelle *Caratteristiche* a pagina 175.

Le informazioni sui dati relativi ai trend possono essere ottenute dalla porta dati dell'N-600x o cancellate utilizzando le opzioni disponibili in un menu di visualizzazione.



Attenzione: in caso di guasto o di rimozione della batteria principale, i dati relativi ai trend verranno persi.

Memorizzazione dei dati relativi ai trend

Ad ogni accensione, l'N-600x memorizza le misure della %SpO₂ e della frequenza del polso ogni 2 o 4 secondi (indipendentemente dal fatto che l'N-600x stia monitorando il paziente). L'N-600x è in grado di memorizzare fino a 48 ore di dati relativi ai trend di 4 secondi o 24 ore di dati relativi ai trend di 2 secondi. I dati relativi ai trend memorizzati di 48/24 ore possono essere trasferiti a una stampante o a un computer portatile. Insieme ai dati relativi ai trend possono anche essere memorizzate fino a 50 modifiche dei limiti di allarme. Se si verifica il cambiamento di più di 50 allarmi nel corso delle 48 ore della raccolta di dati trend, i cambiamenti dei limiti di allarme aggiuntivi prenderanno lo spazio riservato ai dati trend.



Attenzione: la modifica delle impostazioni dei limiti di allarme utilizza spazio destinato alla memorizzazione dei trend. Si raccomanda di modificare i limiti di allarme solo se necessario.



Nota: lo spazio di memorizzazione dei trend contiene sempre i dati delle ultime 48 ore; i nuovi dati vengono sovrascritti a rotazione su quelli meno recenti. L'N-600x continua a registrare i punti di dati per tutto il tempo in cui resta acceso. Se non è collegato alcun sensore *OxIMAX* al monitor o al paziente, i punti di dati raccolti saranno “vuoti”. Se la memoria si esaurisce, i dati “vuoti” verranno sovrascritti su quelli meno recenti. Se quindi si desidera salvare i dati meno recenti del paziente, è importante spegnere il monitor quando non occorre effettuare il monitoraggio di un paziente e trasferire i dati dei trend memorizzati prima che la memoria si esaurisca e i dati più recenti (o quelli “vuoti”) vengano sovrascritti su quelli meno recenti.

Tipo sensore OxIMAX

Se un sensore *OxIMAX* è collegato al monitor, viene visualizzato il messaggio “TIPO SENSORE:...” per 4 - 6 secondi nella parte inferiore del display. Il messaggio indica il tipo (modello) di sensore *OxIMAX* collegato al monitor. Il tipo si usa nella determinazione dei messaggi di azione nella funzione messaggi del sensore *OxIMAX*. Si tratta del primo messaggio visualizzato quando un sensore *OxIMAX* è collegato al monitor.

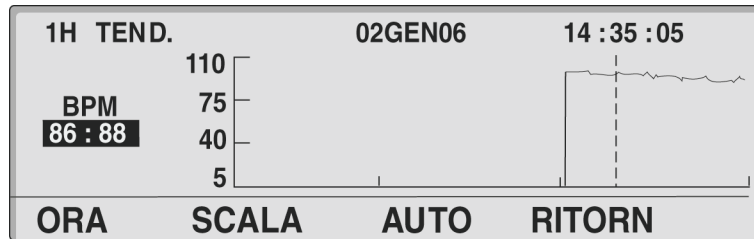
| | | |
|------------------------------|--------------|-----|
| | %SP02 | --- |
| | BPM | --- |
| TIPO SENSORE: DS-100A | | |

Selezione della scala di visualizzazione dei dati dei trend

La scala dei trend è la quantità di dati relativi ai trend visualizzata sullo schermo.

1. Quando il saturimetro è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione TEND.
2. Premere il tasto multifunzione MONITR.
3. Premere il tasto multifunzione VISTA.
4. Premere uno dei seguenti tasti multifunzione dei trend: (DUALE, SPO₂ o POLSO). Per selezionare ISTOGRAMM (istogramma) o AMP. (ampiezza), premere il tasto multifunzione AVANTI, quindi i tasti ISTOGRAMM o AMP.

5. Premere il tasto multifunzione ZOOM, per visualizzare il menu Zoom.



Premendo il tasto multifunzione ORA la scala visualizzata dei trend relativi all'ora passa da 48 ore, 36 ore, 24 ore, 12 ore, 8 ore, 4 ore, 2 ore, 1 ora, 30 minuti, 15 minuti, 40 secondi a 20 secondi.



Nota: i trend visualizzati a intervalli di 20 secondi e 40 secondi sono in formato tabulare. La seguente visualizzazione inizialmente riporta il modo di risposta normale (a sinistra del display) e successivamente passa al modo di risposta veloce.

| 40SEC TEND. | | 02GEN06 | | 21:31:48 | |
|-------------|-------|---------|----------|----------|-----|
| ORA | %SPO2 | BPM | ORA | %SPO2 | BPM |
| 21:31:30 | 96 | 78 | 21:31:40 | 97 | 78 |
| 21:31:28 | -- | -- | 21:31:38 | 97 | 79 |
| 21:31:26 | 97 | 78 | 21:31:36 | 97 | 80 |
| 21:31:24 | -- | -- | 21:31:34 | 96 | 78 |
| 21:31:22 | 97 | 78 | 21:31:32 | 96 | 78 |

ORA SCALA AUTO RITORN \pm SPO2

Premere il tasto multifunzione SCALA per scorrere i valori della visualizzazione della scala dei trend dell'ampiezza: ± 5 punti, ± 10 punti, ± 15 punti, ± 20 punti, ± 25 punti, ± 30 punti, ± 35 punti, ± 40 punti e ± 50 punti sopra e sotto il punto dei trend dei dati piú nuovi e piú a destra. L'impostazione predefinita della scala verticale di visualizzazione grafica dei trend relativi alla saturazione è tra 10 e 100, se non vi sono dati sotto il cursore. La scala verticale di visualizzazione grafica dei trend è tra 5 e 250 se non vi sono dati sotto il cursore.

Se si preme il tasto multifunzione AUTO si ripristina il valore dell'ampiezza dei dati dei trend grafici. Il punto massimo dei dati relativi ai trend è arrotondato per eccesso al multiplo piú prossimo di 10; questo valore è la parte superiore del grafico. Il punto trend dati minimo è arrotondato per difetto al successivo multiplo di 10. Successivamente 10 viene sottratto da numero arrotondato per difetto; questo valore è la parte inferiore del grafico.

Per tornare al menu Monitor, premere il tasto multifunzione INDIETRO.

Letture dei dati relativi ai trend

Nella seguente tabella sono riportati gli elementi della visualizzazione dei dati relativi ai trend.

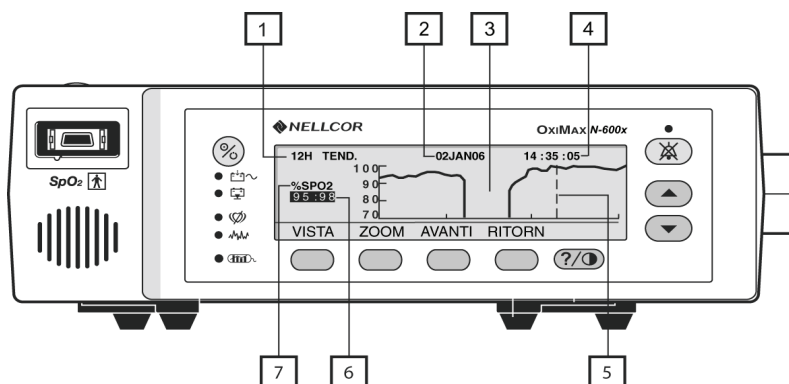


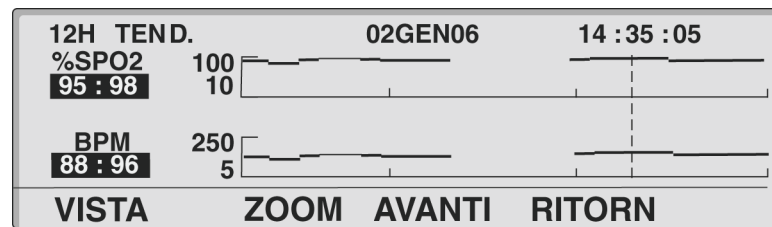
Tabella 7: Lettura dei dati relativi ai trend

| Elemento | Descrizione |
|----------|---|
| 1 | Quantità di dati relativi ai trend visualizzati sullo schermo. Le impostazioni disponibili sono 20 e 40 secondi, 15 e 30 minuti, 1, 2, 4, 8, 12, 24, 36 e 48 ore. |
| 2 | Data rappresentata dalla posizione del cursore (elemento 5). |
| 3 | Assenza di dati relativi ai trend registrati durante il periodo indicato. |
| 4 | Ora rappresentata dalla posizione del cursore (elemento 5). |
| 5 | Il cursore- può essere spostato a sinistra o a destra con i tasti REGOLAZIONE PIU' (destra) o REGOLAZIONE MENO (sinistra). |
| 6 | Misura massima e minima rilevate sulla posizione del cursore. |
| 7 | Dati relativi ai trend visualizzati (%SPO2, BPM o PAU [unità ampiezza polso]). |

Visualizzazione del trend duale

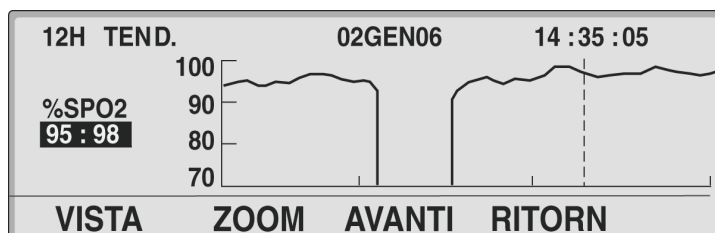
La visualizzazione del trend duale fornisce informazioni relative ai livelli di saturazione dell'ossigeno (%SpO₂) e ai dati di trend della frequenza del polso (bpm).

1. Quando l'N-600x è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione TEND.
2. Premere il tasto multifunzione MONITR.
3. Premere il tasto multifunzione VISTA.
4. Premere il tasto multifunzione DUALE. Per visualizzare il trend duale (%SpO₂ e la frequenza del polso).



Visualizzazione del trend della SpO₂

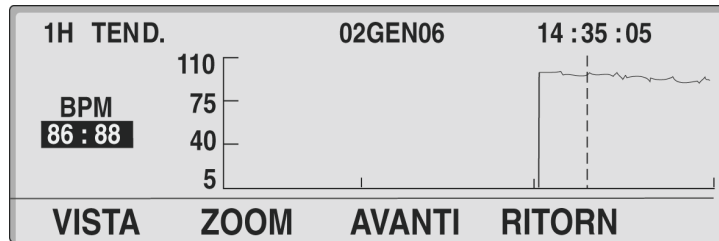
1. Quando l'N-600x è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione TEND.
2. Premere il tasto multifunzione MONITR.
3. Premere il tasto multifunzione VISTA.
4. Premere il tasto multifunzione SpO₂, per visualizzare i dati dei trend della SpO₂.



Visualizzazione del trend della frequenza del polso

1. Quando l'N-600x è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione TEND.
2. Premere il tasto multifunzione MONITR.
3. Premere il tasto multifunzione VISTA.

4. Premere il tasto multifunzione POLSO, per visualizzare i dati relativi trend della frequenza.



Visualizzazione dell'istogramma

L'istogramma mostra i dati dei trend relativi alla percentuale di saturazione di ossigeno nel sangue (SpO₂) e alla frequenza del polso (bpm). I dati visualizzati rappresentano i valori misurati durante il periodo di tempo indicato sul display. Consultare *Tipo sensore OXIMAX* a pagina 74, per impostare la scala dati dei trend desiderata. L'ampiezza del polso non può essere rappresentata nell'istogramma.

1. Quando il saturimetro è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione TEND.
2. Premere il tasto multifunzione MONITR.
3. Premere il tasto multifunzione VISTA.
4. Premere il tasto multifunzione AVANTI.

5. Premere il tasto multifunzione ISTOGR., per visualizzare i dati dei trend dell'istogramma.

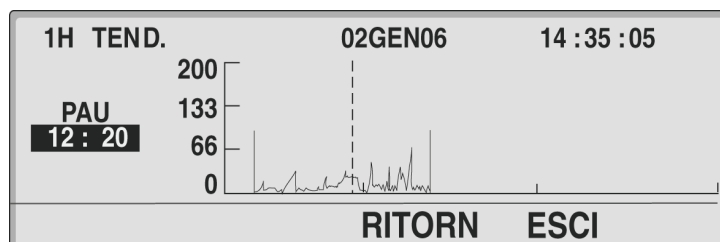
| 12H ISTOGR | | 02GEN 05:02--02GEN 16:02 | |
|-------------|--|--------------------------|---------------|
| %SPO2 | | BPM | |
| 96-100 | | 68% | 201-250 |
| 91-95 | | 7% | 151-200 |
| 86-90 | | 0% | 101-150 |
| 81-85 | | 0% | 51-100 |
| 0-80 | | 25% | 0-50 |
| | | 0% | |
| | | 18% | |
| | | 57% | |
| | | 25% | |
| CANC | | STAMPA | RITORN |
| | | ESCI | |

Visualizzazione del trend dell'ampiezza del polso

La visualizzazione del trend dell'ampiezza del polso fornisce informazioni sull'ampiezza del polso del paziente durante il periodo di tempo indicato sul display. Per impostare la scala desiderata dei trend relativi ai dati, consultare *Tipo sensore OXIMAX* a pagina 74.

1. Quando l'N-600x è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione TEND.
2. Premere il tasto multifunzione MONITR.
3. Premere il tasto multifunzione VISTA.
4. Premere il tasto multifunzione AVANTI.

5. Premere il tasto multifunzione AMP., per visualizzare il trend delle unità di ampiezza del polso (PAU).



I valori di PAU (12 : 20) indicano i valori superiore e inferiore dell'ampiezza del polso sulla posizione del cursore, rappresentato dalla linea tratteggiata. Il cursore può essere spostato a destra o a sinistra utilizzando i tasti REGOLAZIONE PIÙ (verso destra) o REGOLAZIONE MENO (verso sinistra).

Cancellazione delle informazioni sui trend

1. Quando l'N-600x è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione TEND.
2. Premere il tasto multifunzione MONITR.
3. Premere il tasto multifunzione AVANTI.
4. Premere il tasto multifunzione CANC.



Nota: premere NO, quindi ESCI per tornare al menu precedente senza cancellare i dati dei trend.

5. Premere il tasto multifunzione SÌ.

Tutte le informazioni sui trend verranno cancellate e il monitor emetterà tre segnali acustici.

Eventi memorizzati nel sensore OXIMAX

Descrizione generale



AVVERTENZA: quando si registrano gli eventi memorizzati nel sensore, la data e l'ora indicate dipende dall'N-600x. L'accuratezza della data/ora dipende quindi dall'N-600x. Prima di collegare un sensore -abilitato alla registrazione degli eventi nel sensore, si consiglia all'operatore dell'N-600x di impostare ora/data sul valore corretto e di non modificarle mentre il sensore è collegato. Poiché è possibile trasportare da un monitor all'altro un sensore contenente dati di eventi memorizzati nel sensore, eventuali discrepanze di data e ora tra i monitor e i dati degli eventi memorizzati nel sensore possono condizionare l'ordine di comparsa di questi ultimi. Per ovviare a questo possibile problema l'impostazione oraria di tutti i monitor di un istituto deve essere la medesima.

I sensori adesivi *OXIMAX* sono in grado di memorizzare i dati relativi agli eventi paziente. La registrazione degli eventi del sensore nel chip di memoria del sensore consente di trasferire la cronologia degli eventi di allarme insieme al paziente per una rapida valutazione in qualsiasi reparto in cui siano utilizzati i monitor *OXIMAX*.

I dati del paziente (evento allarme) viene memorizzato sul chip di memoria dei sensori adesivi *OXIMAX* (sensore *OXIMAX* esclusivamente mono-paziente). I dati degli eventi vengono memorizzati (registrati) e visualizzati con le impostazioni dei limiti/soglie attivi nel monitor nel momento in cui l'evento si è verificato. Questi eventi si possono visualizzare sul monitor del sensore *OXIMAX*, quando il paziente viene trasportato in un reparto differente.

Un evento si verifica quando il valore della %SpO₂ supera o il limite di allarme superiore o quello inferiore per almeno 15 secondi. Gli eventi allarmi vengono raggruppati e memorizzati nel chip ogni 5 minuti. Il sensore *OXIMAX* può memorizzare fino a 100 eventi.

I dati memorizzati nel sensore possono essere visualizzati collegando un sensore *OXIMAX* contenente dati di allarme (memorizzazione eventi) a un monitor *OXIMAX* con SENSORE abilitato. La memorizzazione di dati del sensore è concepita per permettere la visualizzazione degli eventi del paziente da precedenti aree di assistenza o di trasporto (cronologia). Il monitoraggio dei trend deve essere utilizzato per visualizzare i dati o gli eventi di un paziente in fase di monitoraggio.

L'indicatore del monitor EVENTI MEMORIZZATI NEL SENSORE si illumina collegando un sensore *OXIMAX* contenente i dati degli eventi al monitor *OXIMAX*.

È possibile accedere ai dati eventi del paziente premendo il tasto multifunzione TEND, dal menu principale e selezionando l'opzione SENSOR. I dati memorizzati nel sensore possono essere visualizzati in forma grafica (GRAFIC) o tabulare (TABELL).



Nota: quando nel sensore *OXIMAX* è impostato il tipo di eventi memorizzati nel sensore *OXIMAX* e i dati degli eventi sono memorizzati nel sensore *OXIMAX*, non è possibile eseguire il ripristino del tipo di registrazione degli eventi nel sensore *OXIMAX*. L'impostazione del tipo di monitor può essere modificata in ogni momento.

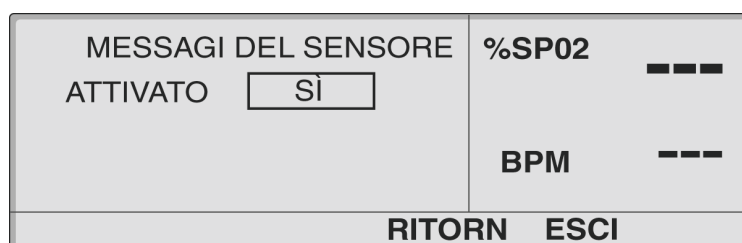
La registrazione e la visualizzazione degli eventi memorizzati nel sensore *OXIMAX* è disponibile solo con monitor *OXIMAX* compatibili con monitor SENSOR abilitati. I sensori *OXIMAX* possono funzionare su monitor basati su una tecnologia meno recente, ma la caratteristica di registrazione eventi nel sensore *OXIMAX* non sarà disponibile.

Fare riferimento al *manuale di assistenza tecnica dell'N-600x* per istruzioni specifiche relative alla procedura di disattivazione della memorizzazione degli eventi del sensore *OXIMAX*.

Impostazione dei messaggi del sensore *OxiMAX*

La visualizzazione dell'impostazione dei messaggi del sensore *OxiMAX* consente di attivare o disattivare la funzione messaggi del sensore *OxiMAX*. Disattivando la funzione, i messaggi "NESSUN INVIO DEL SENSORE" e "AZIONE SUGGERITA" non verranno visualizzati.

1. Quando il saturimetro è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione SETUP.
2. Premere il tasto multifunzione SENSOR.
3. Premere il tasto multifunzione MSG.



4. Premere i tasti REGOLAZIONE PIÙ o REGOLAZIONE MENO per attivare il messaggio ATTIVA.
5. Premere il tasto multifunzione ESCI.

Impostazione del tipo di dati nel sensore

La visualizzazione del tipo eventi nel sensore consente di impostare il tipo di dati relativi ai trend degli eventi allarmi da registrare in un sensore *OXIMAX*. I sensori *OXIMAX* possono essere impostati per registrare i valori della SpO₂ o della SpO₂+BPM.



Nota: il tipo di dati nel sensore *OXIMAX* può essere impostato solo quando il sensore *OXIMAX* non è impostato al monitor.

1. Quando il monitor è acceso e nessun cavo è collegato alla porta del sensore della SpO₂ *OXIMAX*, premere il tasto funzione SETUP.
2. Premere il tasto multifunzione SENSOR.
3. Premere il tasto multifunzione DATI.



Nota: le impostazioni del tipo di dati nel sensore *OXIMAX* viene visualizzato sul monitor come illustrato nella seguente figura (in tipo di dati nel sensore). Se non è collegato alcun sensore, vengono visualizzati i due tipi di sensore e le relative opzioni. Se è collegato un sensore, vengono visualizzati solo i dati specifici di quel sensore.

| | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------|-----|
| TIPO DATI NEL SENSORE | | %SP02 | --- |
| SENS-N/RIS | <input type="text" value="SPO2"/> | | |
| SENS-RISCR | SPO2+BPM | BPM | --- |
| SELEZ. | RITORN | ESCI | |



Nota: il SENSORE -R supporta tutti i sensori *OXIMAX*. Il SENSORE -RW è adatto soltanto a sensori *OXIMAX* con chip riscrivibile installato.

4. Usare il tasto multifunzione SELEZ. per selezionare il tipo di sensore, SENSORE-R e SENSORE-RW.

5. Usare il tasto REGOLAZIONE PIÙ e REGOLAZIONE MENO per selezionare il tipo di dati del sensore *OXIMAX*. I tipi di dati da selezionare per il SENSORE R e SENSORE RW sono:
 - SpO₂
 - SpO₂+BPM
 - RIPR PREDEFI
6. Premere il tasto multifunzione ESCI per impostare il tipo di sensore *OXIMAX*.

Tipo dati nel sensore *OXIMAX*

Quando al monitor *OXIMAX* è collegato un sensore *OXIMAX* non contenente dati del paziente, sulla parte inferiore del display viene visualizzato brevemente il messaggio “TIPO DATI: . . .” dopo la visualizzazione del messaggio del tipo di sensore *OXIMAX*. Il messaggio indica l’impostazione corrente del monitor relativa al tipo di dati che saranno registrati nel sensore *OXIMAX*. Le opzioni disponibili sono: EVENT/SPO₂ ed EVENT/SPO₂+BPM.

| | |
|----------------------------|------------------|
| | %SP02 --- |
| | BPM --- |
| TIPO DATI: SPO2+BPM | |

L’operatore può modificare l’impostazione facendo riferimento *Impostazione dei messaggi del sensore OXIMAX* a pagina 85. Il tipo di eventi memorizzati nel sensore *OXIMAX* si deve impostare prima di collegare il sensore *OXIMAX* al monitor.

Dati degli eventi memorizzati nel sensore *OxiMAX* disponibili

Quando al monitor è collegato un sensore *OxiMAX* contenente dati degli allarmi (esclusivamente sensori mono-paziente- *OxiMAX*), l'indicatore degli eventi memorizzati nel sensore sul pannello frontale lampeggia a intervalli di priorità media per indicare che il sensore *OxiMAX* collegato al monitor contiene dati di eventi pazienti. Il LED lampeggia per circa 60 secondi o fino a quando il sensore *OxiMAX* viene collegato al monitor o fino a quando i dati dei trend del sensore vengono visualizzati premendo TEND. e successivamente SENSORE.

Inoltre, sulla parte inferiore del display viene visualizzato il messaggio "DATI NEL SENSORE". Se tutti i dati del sensore *OxiMAX* sono stati letti, dopo circa 4–6 secondi il messaggio viene sostituito dal menu principale.

| | | |
|-------------------------|--------------|-----|
| | %SP02 | --- |
| | BPM | --- |
| DATI NEL SENSORE | | |

Se i dati del sensore *OxiMAX* sono ancora in fase di lettura, dopo 4–6 secondi, il messaggio DATI NEL SENSORE viene sostituito dal messaggio TENDENZE LETTURE che contiene l'opzione INTERROMPI.

| | | |
|----------------------------|-----------------|-----|
| | %SP02 | --- |
| | BPM | --- |
| LETTURA TENDENZE... | ANNULARE | |

Selezionando il tasto multifunzione INTERROMPI, la registrazione di ulteriori dati nel sensore viene interrotta, nonché l'accesso o la visualizzazione di ulteriori dati nel sensore *OxiMAX*.

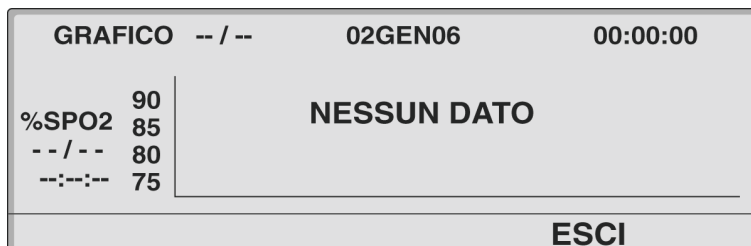
I dati memorizzati nel sensore possono essere visualizzati accedendo al menu TEND./SENSOR.

Il LED EVENTI NEL SENSORE si illumina in modo fisso quando la memoria del sensore *OXIMAX* si esaurisce, e resta acceso fin quando il sensore *OXIMAX* non viene scollegato.

Eventi memorizzati nel sensore *OxiMAX* non disponibili

Selezionando TEND./SENSOR, quando è collegato un sensore *OXIMAX* (sensori *OXIMAX* esclusivamente mono-paziente-) privo di dati, perché non è stato memorizzato alcun evento nel chip della memoria del sensore *OXIMAX* nella precedente situazione di monitoraggio, l'opzione TEND./SENSOR non è disponibile.

Di seguito è riportato un display di eventi esemplificativo che non contiene alcun dato disponibile. Il messaggio visualizzato viene cancellato uscendo dal menu di visualizzazione in forma grafica o tabulare.



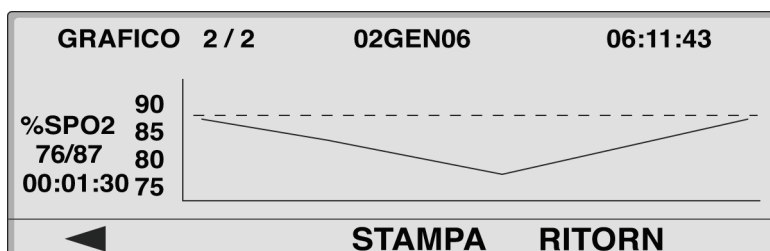
Dati degli eventi memorizzati nel sensore *OxIMAX* in forma grafica

I dati degli eventi nel sensore in forma grafica sono disponibili solo nei sensori mono-paziente- *OxIMAX*. I punti di dati visualizzati nel grafico rappresentano il valore minimo o massimo della %SpO₂ a ogni intervallo della durata di 30 -secondi nell'intera durata di un evento (in cui la %SpO₂ si mantenga costantemente sotto la soglia di allarme per almeno 15 secondi) e il valore viene visualizzato costantemente ogni 30 secondi fino a quando il valore effettivo della %SpO₂ sarà uguale o maggiore alla soglia di allarme.

La durata di un evento è determinata dal numero di punti di dati in esso contenuti. Ogni punto di dati viene memorizzato ad intervalli di 30- secondi dal precedente.

Gli eventi hanno termine per una delle seguenti ragioni:

- il valore della %SpO₂ rientra o supera nel limite di allarme
- perdita di polso
- il sensore *OxIMAX* è scollegato
- il sensore *OxIMAX* è staccato dal paziente



Il titolo del grafico che indica il tipo di dati (GRAFICO EVENTI) è riportato in alto a sinistra. Il numero di eventi visualizzati e il numero complessivo di eventi registrati nel sensore *OxIMAX* sono indicati a destra del titolo (ad esempio, 2/2). La data e l'ora dell'evento visualizzato sono indicate in alto al centro e a destra.

Il tipo di dati visualizzati nel grafico è indicato a sinistra dell'asse verticale (%SpO₂). Sotto il tipo di dati è indicato il range dei valori (min/max) misurati nel corso dell'evento. La durata dell'evento è indicata sotto il range dei valori. Sull'asse verticale del grafico è riportata la scala di grandezza dei dati rappresentati. L'asse orizzontale non contiene valori specifici, ma si aggiorna automaticamente per indicare il numero di intervalli della durata di 30 -secondi durante l'evento. La soglia di allarme (inferiore rispetto al limite di allarme della %SpO₂) è rappresentata da una linea punteggiata orizzontale che attraversa il grafico. Il primo punto di dati corrisponde sempre alla soglia di allarme.

Gli eventi vengono visualizzati singolarmente in grafici separati. I grafici sono visualizzati in ordine cronologico, in modo che l'evento più recente viene visualizzato per primo accedendo alla visualizzazione grafica degli eventi del sensore *OXIMAX*. L'operatore può spostarsi tra gli eventi visualizzati utilizzando i due tasti multifunzione più a sinistra contrassegnati rispettivamente dalle frecce a sinistra- e a destra-. Se il display visualizza il primo evento di una serie o il primo di 2 eventi, il tasto multifunzione con freccia a sinistra- è vuoto; se invece visualizza l'ultimo evento di una serie o il secondo di 2 eventi, il tasto multifunzione con freccia a destra- appare vuoto.

È possibile spostarsi tra gli eventi anche utilizzando i tasti REGOLAZIONE PIÙ e REGOLAZIONE MENO del pannello frontale del monitor.

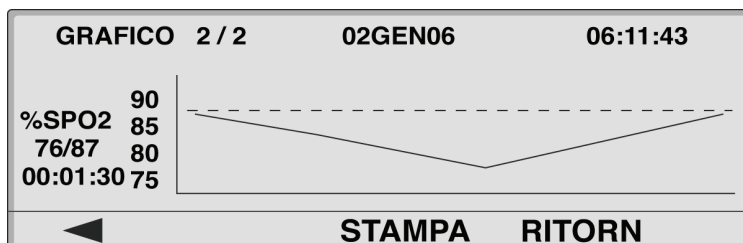
Il tasto multifunzione STAMPA consente all'operatore di stampare il grafico eventi visualizzato. Il tasto multifunzione RITORN riporta il display al sottomenu precedente TEND./SENSOR.

Visualizzazione e stampa dei dati della cronologia degli eventi nel sensore *OxiMAX*

Con il monitor impostato nel modo di monitoraggio normale, per stampare i dati della cronologia degli eventi memorizzati nel sensore *OxiMAX*, è necessario collegare al connettore della porta dei dati del monitor una stampante in grado di stampare grafici.

Il protocollo del monitor deve essere impostato su *GRAFIC* per stampare i dati della cronologia degli eventi memorizzati nel sensore. Consultare la sezione *Stampa delle informazioni sui trend del monitor* a pagina 97.

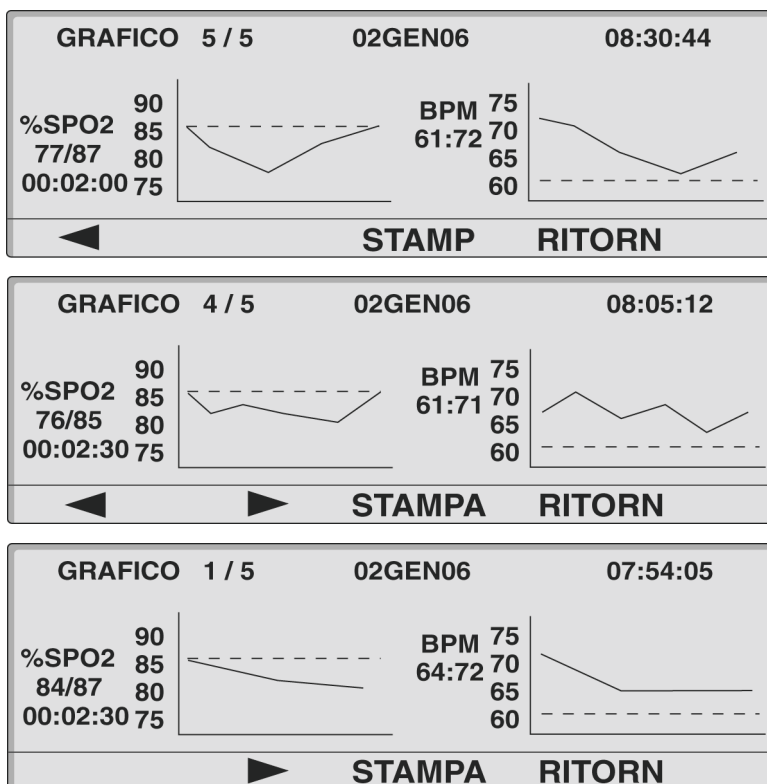
1. Collegare alla porta dati del monitor il sensore *OxiMAX* contenente i dati del paziente.
2. Premere il tasto multifunzione *TEND*.
3. Premere il tasto multifunzione *SENSOR*.
4. Premere il tasto multifunzione *GRAFIC*.



Nota: utilizzare i tasti multifunzione con freccia a sinistra e a destra per scorrere le pagine del grafico eventi.

5. Premere il tasto multifunzione *STAMPA* per stampare i dati.
6. Premere il tasto multifunzione *ESCI*.

Di seguito è illustrata una serie di grafici eventi con “visualizzazione -duale” della %SpO₂ + BPM (saturazione e frequenza del polso). Il grafico con visualizzazione -duale è analogo a quello con visualizzazione singola della cronologia ai trend in formato grafico, ad eccezione del fatto che nel primo caso i grafici risultano compressi in senso orizzontali per consentire la visualizzazione contemporanea dei grafici della %SpO₂ e della frequenza del polso relativi allo stesso evento.



Visualizzazione tabulare dei dati degli eventi nel sensore OXiMAX

La visualizzazione tabulare dei dati degli eventi del *OXiMAX* è rappresentata da un elenco di tutti gli eventi memorizzati nel chip della memoria del sensore *OXiMAX*.

| RIEPILOGO | | | | | |
|-----------|-------|--------|----------|--------|--------|
| # | DATA | INIZIO | DURATA | %SPO2 | BPM |
| 4 | 02GEN | 11:07 | 00:10:30 | 76/83 | 60/64 |
| 3 | 02GEN | 10:30 | 00:06:30 | 79/84 | 57/64 |
| 2 | 02GEN | 09:57 | 00:02:00 | 82/84 | 59/63 |
| 1 | 02GEN | 09:46 | 00:05:30 | 75/82 | 56/61 |
| | | | ▶ | STAMPA | RITORN |

| RIEPILOGO | | | | | |
|-----------|-------|--------|----------|--------|--------|
| # | DATA | INIZIO | DURATA | %SPO2 | BPM |
| 100 | 06GEN | 13:55 | 00:03:00 | 75/80 | 63/70 |
| 99 | 06GEN | 11:07 | 00:10:30 | 76/83 | 60/64 |
| 98 | 06GEN | 10:30 | 00:06:30 | 79/84 | 57/64 |
| 97 | 06GEN | 00:02 | 00:02:00 | 82/84 | 59/63 |
| ▲ | | | ▼ | STAMPA | RITORN |

Il titolo della tabella è indicato in alto a sinistra. Sotto il titolo è visualizzata una tabella a sei -colonne, le cui intestazioni da sinistra-verso-destra sono le seguenti: numero dell'evento (#), data (DATA), ora di inizio dell'evento (INIZIO), durata dell'evento (DURATA), valore massimo e minimo della %SPO₂ durante l'evento (%SPO₂) e valore massimo e minimo della frequenza del polso durante l'evento (BPM).

I dati degli eventi sono elencati in ordine cronologico discendente, per cui, accedendo al display Riepilogo eventi, l'evento più recente risulta visualizzato in cima alla lista. Il display può visualizzare quattro eventi contemporaneamente; per visualizzare altri eventi è necessario scorrere la tabella. L'operatore può visualizzare la schermata successiva della tabella, contenente i tre eventi successivi (l'evento visualizzato per primo o per ultimo nella schermata precedente continuerà ad essere visualizzato come quarto evento nella nuova schermata, per facilitarne l'identificazione nel contesto durante lo scorrimento della tabella), utilizzando i due tasti multifunzione più a sinistra- contrassegnati

rispettivamente con le icone con freccia a sinistra- e a destra-. Se il display visualizza il primo evento di una serie o il primo di 5 eventi, il tasto multifunzione con freccia a -sinistra appare vuoto; se invece visualizza l'ultimo evento di una serie o il quinto di 5 eventi, il tasto multifunzione con freccia a -destra appare vuoto, per indicare che è stato raggiunto l'inizio o la fine della tabella.

È possibile spostarsi su una riga per volta della tabella Riepilogo eventi utilizzando i tasti REGOLAZIONE PIÙ e REGOLAZIONE MENO del pannello frontale del monitor.

Il tasto multifunzione STAMPA consente all'operatore di stampare il grafico eventi visualizzato.

Il tasto multifunzione RITORN. consente di tornare al sottomenu precedente TEND./SENSOR.

Visualizzazione e stampa dei dati della cronologia degli eventi memorizzati nel -sensore in forma tabulare

1. Quando l'N-600x è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione TEND.
2. Premere il tasto multifunzione SENSOR.
3. Premere il tasto multifunzione TABELL per visualizzare i dati.

| RIEPILOGO | | | | | |
|-----------|-------|--------|----------|--------|--------|
| # | DATA | INIZIO | DURATA | %SPO2 | BPM |
| 100 | 06GEN | 13:55 | 00:03:00 | 75/80 | 63/70 |
| 99 | 06GEN | 11:07 | 00:10:30 | 76/83 | 60/64 |
| 98 | 06GEN | 10:30 | 00:06:30 | 79/84 | 57/64 |
| 97 | 06GEN | 00:02 | 00:02:00 | 82/84 | 59/63 |
| | | ▲ | ▼ | STAMPA | RITORN |

4. Premere il tasto multifunzione STAMPA per stampare i dati.
5. Premere il tasto multifunzione RITORN.

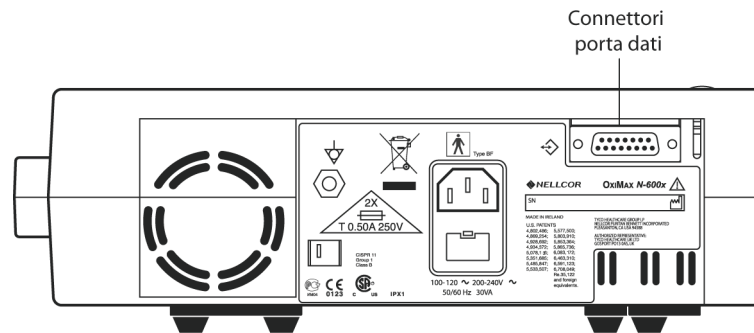
Stampa delle informazioni sui trend del monitor

Cenni generali

Le informazioni sui trend (cronologia degli eventi memorizzati nel monitor e nel -sensore) possono essere trasmesse ad un personal computer o ad una stampante seriale.



Nota: Per stampare i dati in formato testo o in formato grafico è necessario impostare il protocollo rispettivamente nel MODO ASCII o nel MODO GRAFICO.



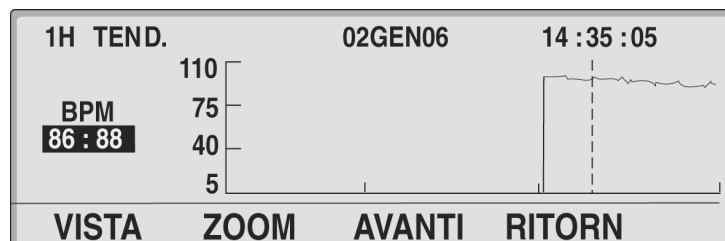
Stampa

1. Quando il monitor è impostato in modo Monitor, collegare la stampante seriale al connettore porta dati, utilizzando il cavo per stampante Nellcor, codice 036341.
2. Accendere la stampante.
3. Premere il tasto multifunzione SETUP sul monitor, quindi il tasto multifunzione AVANTI.

4. Premere il tasto multifunzione COM.

| | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CONFIG PORTA SER | | %SP02 |
| BAUD | <input type="text" value="9600"/> | 100. |
| PROTOCOLLO | ASCII | BPM |
| | | 100. |
| SELEZ. | RITORN | ESCI |

5. Utilizzare il tasto REGOLAZIONE PIÙ per selezionare il numero di baud corretto.
6. Premere il tasto multifunzione SELEZ. per selezionare PROTOCOLLO.
7. Utilizzare il tasto REGOLAZIONE PIÙ per impostare il protocollo ASCII per la stampa di dati in formato testo oppure GRAFICO per la stampa in formato grafico.
8. Premere il tasto multifunzione ESCI.
9. Premere il tasto multifunzione TEND.
10. Premere il tasto multifunzione MONITR per stampare i trend memorizzati nel monitor, o il tasto SENSOR per stampare quelli memorizzati nel -sensore.
11. Premere il tasto multifunzione AVANTI.

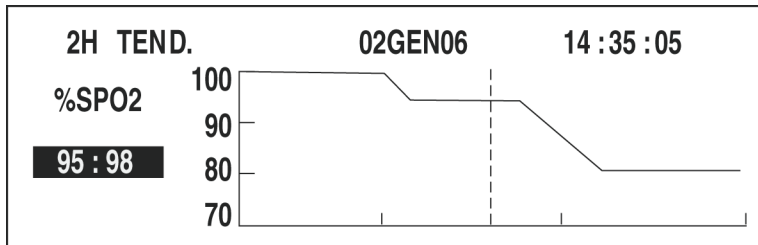


12. Premere il tasto multifunzione STAMPA.

Stampa in MODO ASCII.

| | | | | |
|-----------------|------------------|--------|----------------------|----------------------|
| N-600x | VERSIONE 4.0.0.0 | TEND. | Lim. SpO2: 85-100% | Limite FP: 40-170bpm |
| | ADULTI | OSAT-S | MODO FP SPO2: NORMAL | |
| ORA | | %SpO2 | BPM | AP STATO |
| 02-GEN-05 | 14:00:05 | 100 | 120 | 150 |
| 02-GEN-05 | 14:00:09 | 100 | 121 | 154 |
| 02-GEN-05 | 14:00:13 | 100 | 120 | 150 |
| Stampa completa | | | | |

Stampa in MODO GRAFICO.



Dati relativi ai trend (MODO ASCII)

Per informazioni sulla procedure di stampa delle informazioni sui trend, fare riferimento a *Stampa delle informazioni sui trend del monitor* a pagina 97.

Il formato dei dati visualizzati alla richiesta di una stampa è mostrato in Figura 3. La scritta “TREND” è visualizzata nella prima riga.

Le letture vengono visualizzate a intervalli di 2 o 4 secondi a seconda del modo Risposta selezionato. I valori presenti su ogni riga rappresentano la media dei valori misurati durante il periodo selezionato.

Al termine della stampa, la riga “Stampa completa” indica che la trasmissione dei dati è riuscita. Se non è presente la riga “Stampa completa”, è possibile che siano stati rilevati dati inesatti. In questo caso si consiglia di ignorare i dati.

| | | | | |
|-----------------|------------------|--------|----------------------|----------------------|
| N-600x | VERSIONE 4.0.0.0 | TEND. | Lim. SpO2: 85-100% | Limite FP: 40-170bpm |
| | ADULTI | OSAT-S | MODO FP SPO2: NORMAL | |
| ORA | | %SpO2 | BPM | AP STATO |
| 02-GEN-05 | 14:00:05 | 100 | 120 | 150 |
| 02-GEN-05 | 14:00:09 | 100 | 121 | 154 |
| 02-GEN-05 | 14:00:13 | 100 | 120 | 150 |
| Stampa completa | | | | |

Figura 3: Stampa (MODO ASCII)



Nota: Una volta iniziata la stampa dei dati relativi ai trend, è possibile interromperla spegnendo l’N-600x o la stampante.

Dati relativi ai trend (MODO GRAFICO)

Per informazioni sulla procedura di stampa, fare riferimento a *Stampa delle informazioni sui trend del monitor* a pagina 97. Consultare la Figura 4.

Il modo grafico disattiva tutte le funzioni di stampa ad eccezione di quella dei dati relativi ai trend. La stampa dei trend in modo grafico è formattata per le stampanti seriali Seiko DPU-414 e Okidata 320.

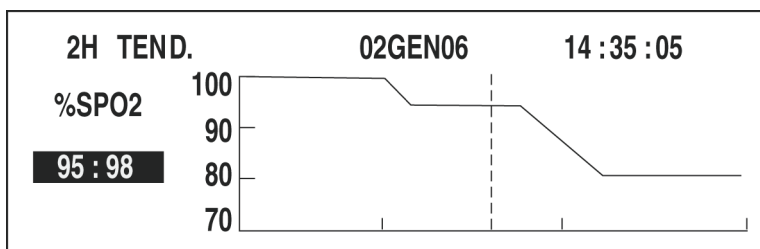


Figura 4: Stampa (MODO GRAFICO)

Formato di visualizzazione/stampa in tempo -reale

Durante il funzionamento del saturimetro vengono continuamente inviati dati in tempo reale- alla porta dati posta sul retro dell'N-600x. È possibile ottenere i dati del paziente tramite la porta dati collegando quest'ultima a un PC o a una stampante seriale. Quando una schermata o una stampa in tempo-reale vengono trasmesse a una stampante o a un PC, ogni 2 secondi viene visualizzata una nuova riga di dati. Le intestazioni delle colonne vengono visualizzate o stampate ogni 25 righe o nel caso in cui uno dei valori dell'intestazione venga modificato. I valori vengono visualizzati a intervalli di 4 secondi se il modo Risposta della SpO₂ è impostato su normale e a intervalli di 2 secondi se il modo Risposta della SpO₂ è impostato su veloce.

Non è possibile ottenere i dati se l'N-600x funziona a batteria.



Nota: In caso di interruzione della trasmissione sulla porta dati, spegnere e riaccendere lo strumento oppure, se il monitor è collegato ad un PC, inviare un segnale XON (Ctrl-q) per eseguire il reset del monitor.

La Figura 5 riporta un esempio di dati in tempo reale.

| | | | | | | | | |
|--|----------|--------|-----------------------|-----|-------|----|----|----|
| N-600x VERSION 4.0.0.0 CRC: XXXX LIM. SpO2: 85-100% Limite FP: 40-170BPM | | | | | | | | |
| | ADULTI | OSAT-S | MODO FP SPO2: NORMAL | | | | | |
| ORA | | %SpO2 | BPM | AP | Stato | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:05 | 100 | 120 | 50 | | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:07 | 100 | 124 | 50 | | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:09 | 100 | 190* | 52 | PH | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:11 | 100 | 190* | 50 | PH | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:13 | 100 | 190* | 51 | PH | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:15 | 100 | 190* | 50 | PH | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:17 | 100 | 190* | 50 | PH | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:19 | 100 | 190* | 51 | PH | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:21 | 100 | 190* | 53 | PH | LB | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:23 | 100 | 190* | 50 | PH | LB | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:25 | 100 | 090* | 50 | PH | LB | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:27 | --- | --- | --- | SD | LB | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:29 | --- | --- | --- | SD | LB | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:31 | --- | --- | --- | SD | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:33 | --- | --- | --- | SD | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:35 | --- | --- | --- | SD | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:37 | --- | --- | --- | SD | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:39 | --- | --- | --- | SD | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:41 | --- | --- | --- | SD | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:43 | --- | --- | --- | SD | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:45 | --- | --- | --- | SD | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:47 | --- | --- | --- | SD | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:49 | --- | --- | --- | SD | | | |
| N-600x VERSION 4.0.0.0 CRC: XXXX Lim. SpO2: 85-100% Limite FP: 40-170BPM | | | | | | | | |
| | ADULTI | OSAT-S | MODO FP SPO2 : NORMAL | | | | | |
| ORA | | %SpO2 | BPM | AP | Stato | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:51 | --- | --- | --- | SD | | | |
| N-600x VERSION 4.0.0.0 CRC: XXXX Lim. SpO2: 85-100% Limite FP: 40-170BPM | | | | | | | | |
| | ADULTI | OSAT-S | MODO FP SPO2 : NORMAL | | | | | |
| ORA | | %SpO2 | BPM | AP | Stato | | | |
| 02-GEN-06 | 14:00:53 | 79* | 59 | 50 | SL | PL | LB | |
| 02-GEN-06 | 14:00:55 | 79* | 59 | 50 | PS | SL | PL | LB |

Figura 5: Stampa dei dati in tempo- reale

Intestazioni di colonna

Ogni 25 righe di dati viene stampata un'intestazione di colonna.

| | | | | |
|--------|-----------------|-----------|----------------------|----------------------|
| N-600x | VERSION 4.0.0.0 | CRC: XXXX | Lim. SpO2: 85-100% | Limite FP: 40-170BPM |
| | ADULTI | OSAT-S | MODO FP SPO2: NORMAL | |
| ORA | %SpO2 | BPM | PA | Stato |

L'intestazione di colonna viene visualizzata ogni volta che il valore dell'intestazione viene modificato. Nell'esempio riportato sono presenti tre -intestazioni di colonna. La seconda intestazione di colonna è stata stampata dopo le prime 25 righe. La terza intestazione di colonna è stata inserita perché il limite inferiore di allarme della SpO2 sono stati modificati dall'85% all'80%.

Origine dei dati

| | | | | |
|--------|-----------------|-----------|----------------------|----------------------|
| N-600x | VERSION 4.0.0.0 | CRC: XXXX | Lim. SpO2: 85-100% | Limite FP: 40-170BPM |
| | ADULTI. | OSAT-S | MODO FP SPO2: NORMAL | |
| ORA | %SpO2 | BPM | AP | Stato |

I dati contenuti nella casella evidenziata rappresentano il numero di modello del monitor, in questo caso il monitor N-600x.

Livello di revisione del software

| | | | | |
|--------|------------------|-----------|----------------------|----------------------|
| N-600x | VERSIONE 4.0.0.0 | CRC: XXXX | Lim. SpO2: 85-100% | Limite FP: 40-170BPM |
| | ADULTI | OSAT-S | Modo FP SPO2: NORMAL | |
| ORA | %SpO2 | BPM | AP | Stato |

Il campo dati successivo indica il livello del software (versione 4.0.0.0) e il numero di verifica del software (CRC: XXXX). Durante il normale funzionamento nessuno di questi numeri deve variare.



Nota: i numeri possono cambiare invece, in seguito a una manutenzione del monitor e a un aggiornamento del software.

Limiti di allarme

| | | | | |
|--------|------------------|-----------|----------------------|----------------------|
| N-600x | VERSIONE 4.0.0.0 | CRC: XXXX | Lim. SpO2: 85-100% | Limite FP: 40-170BPM |
| | ADULTI | OSAT-S | Modo FP SPO2: NORMAL | |
| ORA | %SpO2 | BPM | AP | Stato |

L'ultimo campo dati della prima riga indica il limite di allarme superiore e inferiore della %SpO₂ e della frequenza del polso (FP). Nell'esempio precedente, il limite di allarme inferiore della SpO₂ è 85% e il limite di allarme superiore è 100%. I limiti di allarmi relativi alla frequenza del polso sono 40 e 170 bpm. I limiti di allarme *SatSeconds* (OSAT-S) mostra l'impostazione di allarme *SatSeconds*. In questo esempio *SatSeconds* è impostato su off.

Modo Monitor

| | | | | | |
|---|--------|----------------------|----|-------|--|
| N-600x VERSIONE 4.0.0.0 CRC: XXXX Lim. SpO2: 85-100% Limite FP: 40-170BPM | | | | | |
| ADULTI | 0SAT-S | Modo FP SPO2: NORMAL | | | |
| ORA | %SpO2 | BPM | AP | Stato | |

Il modo Monitor (ADULTI o NEONATI) è identificato sulla stampa.

Modo Risposta

| | | | | | |
|---|--------|----------------------|----|-------|--|
| N-600x VERSIONE 4.0.0.0 CRC: XXXX Lim. SpO2: 85-100% Limite PF: 40-170BPM | | | | | |
| ADULTI | 0SAT-S | MODO FP SPO2: NORMAL | | | |
| ORA | %SpO2 | BPM | AP | Stato | |

La stampa riporta il modo Risposta (NORMALE o VELOCE).

Intestazioni di colonna

| | | | | | |
|---|--------|------------------------|----|-------|--|
| N-600x VERSIONE 4.0.0.0 CRC: XXXX LIM. SpO2: 85-100% Limite FP: 40-170BPM | | | | | |
| ERW. | 0SAT-S | SPO2 BEATM MOD: NORMAL | | | |
| ORA | %SpO2 | BPM | AP | Stato | |

Le intestazioni di colonna effettive sono riportate nell'intestazione della colonna sulla seconda riga. I dati del paziente presentati nella tabella, da sinistra a destra, sono i seguenti:

- ora di rilevamento dati;
- valore corrente della %SpO₂;
- frequenza del polso corrente;
- ampiezza del polso corrente;
- stato di funzionamento del monitor N-600x.

Ora

| ORA | %SpO2 | BPM | AP | Stato |
|--------------------|-------|------|----|-------|
| 02-GEN-06 14:00:05 | 100 | 190* | 50 | |

La colonna ora riporta i dati dell'orologio in tempo reale N-600x -.

Dati del paziente

| N-600x VERSION 4.0.0.0 CRC: XXXX Lim. SpO2: 85-100% Limite FP: 40-170BPM | | | | |
|--|-------|--------|----------------------|-------|
| ADULTI | | OSAT-S | MODO FP SPO2: NORMAL | |
| ORA | %SpO2 | BPM | AP | Stato |
| 01-GEN-05 14:00:05 | 100 | 190* | 50 | |

I dati del paziente sono riportati nel display riportato sopra. I valori dei parametri sono indicati subito sotto la relativa intestazione di colonna. Nell'esempio riportato, la %SpO2 è 100 e la frequenza del polso è 190 battiti al minuto. L'asterisco (*) visualizzato accanto a 190 indica che il valore di 190 battiti per minuto supera i limiti di allarme impostati per la frequenza del polso, indicati nella prima riga. Se per un determinato parametro non sono disponibili dati, vengono visualizzati tre trattini [- - -] display.

AP indica l'ampiezza del polso. Il numero può essere compreso tra 0 e 254. A questo valore non sono associati parametri di allarme. Può essere utilizzato per informazioni statistiche e indica una variazione del volume del polso, della forza relativa del polso o della circolazione.

Stato di funzionamento

| | | | | | |
|--|--------|--------|------|----|--------------|
| N-600x VERSION 4.0.0.0 CRC: XXXX Lim. SpO2: 85-100% Limite FP: 40-170BPM | | | | | |
| | ADULTI | OSAT-S | MODO | FP | SPO2: NORMAL |
| ORA | | %SpO2 | BPM | AP | Stato |
| 02-GEN-06 14:00:05 | | 100 | 165 | 50 | PH |

La colonna Stato indica le condizioni di allarme e lo stato di funzionamento dell’N-600x. Nel precedente esempio, “PH” (Pulse High) indica che il limite di allarme superiore della frequenza del polso è stato superato. Di seguito è riportato un elenco completo dei codici di stato. Nella colonna Stato possono essere visualizzati contemporaneamente fino a quattro codici diversi.

| Codice | Significato |
|-----------|------------------------------------|
| AO | Allarmi dff |
| AS | Alarm Silence |
| LB | Low Battery |
| LM | Perdita del polso con interferenza |
| LP | Loss of Pulse |
| ID | Interferenza rilevata |
| PH | Pulse Rate Upper Limit Alarm |
| PL | Pulse Rate Lower Limit Alarm |
| PS | Pulse Search |
| SH | Saturation Upper Limit Alarm |
| SL | Saturation Lower Limit Alarm |
| SD | Sensor Disconnect |
| SO | Sensor Off |



Nota: Se il sensore *OxiMAX* viene scollegato nella sezione dati del paziente vengono visualizzati o stampati tre trattini [- - -].

Uso della porta dati

Cenni generali

È possibile ottenere i dati del paziente attraverso la porta dati sul retro dell'N-600x collegando lo strumento a un PC o a una stampante seriale.

Se l'N-600x viene collegato a una stampante o a un PC, verificare il corretto funzionamento prima dell'uso clinico sul paziente. L'N-600x e la stampante o il PC devono essere collegati ad una presa CA con messa a terra. L'N-600x deve essere impostato sul protocollo ASCII.

Le stampanti o i PC collegati alla porta dati del monitor devono essere certificati secondo la norma IEC 950. Tutte le combinazioni di apparecchiature devono essere conformi ai requisiti di sistema indicati dalla norma IEC 60601-1-1. Chiunque colleghi una stampante o un PC alla porta dati in uscita configura un sistema medico ed è ritenuto pertanto responsabile della conformità del sistema ai requisiti della norma IEC 60601-1-1 e ai requisiti della norma IEC 60601-1-2 in materia di compatibilità elettromagnetica.

Collegamento alla porta dati

La porta dati dell'N-600x può essere collegata alla stampante o al PC per mezzo di un cavo con:

- connettore AMP (codice AMP 747538-1),
- ghiera (codice AMP 1-747579-2) e
- pin compatibili (codice AMP 66570-2).

Il cavo non deve superare 7,6 m. Il dispositivo esterno ITE (Information Technology Equipment) deve essere certificato secondo la norma UL-1950 o IEC-60950. Il cavo utilizzato deve essere dotato di schermo di materiale intrecciato in grado di fornire una protezione al 100%, ad esempio, Belden (codice Belden 9609) o equivalente. Il cavo inoltre deve essere collegato a 360°- all'involucro metallico del connettore DB-15 dell'N-600x, alla stampante seriale o al connettore del PC.



Attenzione: non piegare il cavo, poiché questo potrebbe lacerare o rompere la protezione.

Sebbene non venga utilizzato alcun controllo di flusso, Sebbene non venga utilizzato alcun controllo di flusso, in modo ASCII, lo strumento supporta il flusso XON/XOFF.

Piedinatura porta dati

La piedinatura della porta dati è illustrata nella Tabella 8.

Tabella 8: Piedinatura porta dati

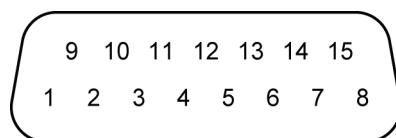
| Pin | Nome segnale |
|------------|--|
| 1 | RXD+ (ingresso RS-422 [+]) |
| 2 | RXD_232 (ingresso RS-232) |
| 3 | TXD_ (uscita RS-232) |
| 4 | TXD+ (uscita RS-422 [+]) |
| 5 | Segnale di terra (isolato dalla messa a terra) |

Tabella 8: Piedinatura porta dati

| Pin | Nome segnale |
|-----|--|
| 6 | AN_SpO2 (uscita analogica saturazione) |
| 7 | NC_NO (relè di chiusura chiamata personale paramedico, normalmente aperto) |
| 8 | NC_NC (relè di chiusura chiamata personale paramedico, normalmente chiuso) |
| 9 | RxD- (ingresso RS_422 [-]) |
| 10 | Segnale di terra (isolato dalla messa a terra) |
| 11 | Chiamata personale paramedico (uscita livello RS-232- -) |
| 12 | TxD- (uscita RS-422 [-]) |
| 13 | AN_PULSE (uscita analogica segnale di polso) |
| 14 | AN_PLETH (uscita analogica onda pletismografica) |
| 15 | NC_COM (terminale comune relè di chiusura chiamata personale paramedico) |

TxD rappresenta la linea di trasmissione dati e RxD rappresenta la linea di ricezione dati.

La disposizione dei pin (vista dal pannello posteriore dell'N-600x) è illustrata in Figura 6. L'involucro conduttivo è collegato a terra quando viene connesso al PC o alla stampante.

**Figura 6: Disposizione dei pin della porta dati**

I pin 2, 3 e 5 trasmettono i dati in formato RS-232.

I pin 1, 4, 9 e 12 forniscono i dati in formato RS-422. TxD+ e TxD- sono la coppia differenziale di trasmissione dati. RxD+ e RxD- sono la coppia differenziale di ricezione.



AVVERTENZA: Se la porta seriale, le uscite analogiche o le linee chiamata infermiere sono inadeguate, è possibile che venga persa la comunicazione remota.

Configurazione della porta dati

Usare il menu Config porta dati per impostare la velocità di trasmissione e il protocollo della porta dati dell'N-600x.

Per accedere al menu Config porta dati, premere il tasto multifunzione COMM dal menu Setup.

1. Quando il saturimetro è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione SETUP.
2. Premere due volte il tasto multifunzione AVANTI, quindi il tasto multifunzione COMM.

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------|
| CONFIG PORTA SER | | %SP02 | 100. |
| BAUD | <input type="text" value="9600"/> | BPM | 100. |
| PROTOCOLLO | ASCII | | |
| SELEZ. | RITORN | ESCI | |

3. Premere i tasti **REGOLAZIONE PIÙ** o **REGOLAZIONE MENO** per selezionare la velocità di trasmissione desiderata.
4. Premere il tasto multifunzione **SELEZ.**

5. Premere i tasti REGOLAZIONE PIÙ o REGOLAZIONE MENO per selezionare il protocollo desiderato. I protocolli disponibili sono:
 - ASCII
 - CLINICAL
 - GRAPH
 - OXINET
 - PHILIPS
 - MARQ (GE Marquette)
 - DATEX (Datex-Ohmeda)

6. Premere il tasto multifunzione ESCI.

Interfaccia di chiamata personale paramedico



AVVERTENZA: la funzione di chiamata personale paramedico non deve essere utilizzata come metodi di notifica primario di allarme. Gli allarmi acustici e visivi del saturimetro, utilizzati unitamente alla valutazione dei segni e dei sintomi clinici, rappresentano il metodo principale per notificare al personale medico eventuali condizioni di allarme.



AVVERTENZA: la funzionalità di chiamata personale paramedico non è attiva se gli allarmi del saturimetro sono silenziati, è attiva quando l'N-600x funziona a batteria o con alimentazione c.a.

Questa funzione dell'N-600x si attiva unitamente al sistema di chiamata personale paramedico dell'istituto quando il monitor emette un allarme acustico. La funzione è accessibile tramite i pin 7, 8, 10, 11 o 15 della porta dati, come indicato nella Tabella 8.

L'N-600x è dotato di due diversi tipi di interfaccia di chiamata personale paramedico: un livello RS-232 e un relè di chiusura. La funzione di chiamata personale paramedico a livello RS-232 è disponibile durante il funzionamento del monitor con alimentazione c.a. o a batteria. La funzione di chiamata -basata su relè è disponibile sia durante il funzionamento con alimentazione CA che durante il funzionamento a batteria.

La posizione remota viene segnalata ogni qualvolta venga emesso un allarme acustico. Se l'allarme acustico è stato disattivato o tacitato, anche la funzione di chiamata personale paramedico è tacitata.

Il pin 11 della porta dati corrisponde al segnale di chiamata personale paramedico a livello RS-232 e il pin 5 o 10 è la terra (si veda la Tabella 8). Quando non è presente alcuna condizione di allarme, la tensione tra i pin 10 e 11 è compresa tra -5 e -12 VDC. Quando non è presente alcuna condizione di allarme, la tensione tra i pin 10 e 11 è compresa tra +5 e +12 V CC.

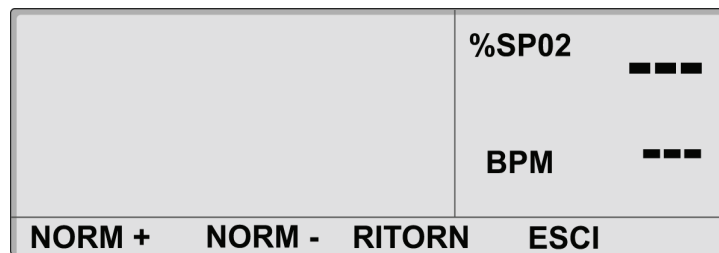
I pin 7 e 15 sono dotati di un relè che si chiude quando un allarme è attivo sul monitor. I pin 8 e 15 sono dotati di un relè che si apre quando un allarme acustico è attivo. Il pin 15 è un terminale comune per entrambi i relè.

Dopo aver installato il monitor nell'ospedale, è necessario provare la funzione di chiamata personale paramedico. La funzione deve essere provata ogni qualvolta l'N-600x venga installato in una struttura che disponga della chiamata personale paramedico. Se il sensore *OxIMAX* non è collegato a un paziente, sul display viene visualizzata una sequenza di zero e il monitor rimane in modo Ricerca polso per 5 secondi, successivamente viene visualizzato [- - -] (3 trattini) nella visualizzazione della %SpO₂ e della frequenza del polso. Un metodo valido per testare la funzione di chiamata personale paramedico consiste nel simulare una condizione di allarme, ad esempio scollegando il sensore, per verificare che il sistema di chiamata personale paramedico dell'ospedale si attivi.

Impostazione della polarità RS-232 nella chiamata personale paramedico

La polarità della chiamata personale paramedico indicante una condizione di allarme del monitor può essere impostata su un segnale positivo (NORM +) o su un segnale negativo (NORM -).

1. Quando il saturimetro è impostato in modo Monitor, premere il tasto multifunzione SETUP.
2. Premere due volte il tasto multifunzione AVANTI, quindi il tasto multifunzione CH INF.



3. Premere il tasto multifunzione NORM + O il tasto multifunzione NORM -.
4. Premere il tasto multifunzione ESCI.

Impostazione normalmente aperta/chiusa dei relè di chiamata personale paramedico

I pin 7 e 15 sono dotati di un relè che si chiude quando un allarme è attivo sul monitor. I pin 8 e 15 sono dotati di un relè che si apre quando un allarme acustico è attivo. Il pin 15 è un terminale comune per entrambi i relè. I relè sono operativi sia che il monitor funzioni con alimentazione c.a., sia che funzioni a batteria.

Uscite analogiche

La porta dati dell'N-600x è dotata inoltre di uscite analogiche di tensione tra i pin 6, 13, 14 e la terra (pin 10), che possono essere utilizzate per regolare strumenti, quali il registratore. La tensione rappresenta un valore corrente di un parametro specifico. Il differenziale di tensione varia proporzionalmente tra 0 e 1 V a seconda della variazione del parametro del pin nel range dei valori, come indicato nella Tabella 9.

Tabella 9: Piedinatura analogica

| Pin | Parametro | Range parametro |
|------------|----------------------|------------------------|
| 6 | %SpO ₂ | 0 - 100% |
| 13 | Frequenza del polso | 0 - 250 bpm |
| 14 | Onda pletismografica | 0 - 255 |

Ad esempio, se il valore corrente della %SpO₂ varia da 0 al 100%, la tensione dal pin 6 a terra (pin 10) varierà da 0 a 1 V. Una tensione di 0,94 V indica un valore corrente di %SpO₂ di 94.

1. Premere il tasto multifunzione SETUP.
2. Premere tre volte il tasto multifunzione AVANTI.
3. Premere il tasto multifunzione ANALOG.

| | | | | | |
|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|------------|
| | | | | %SP02 | --- |
| | | | | BPM | --- |
| 0 VOLT | 1 VOLT | PASSO | RITORN | | |

Selezionando “0 VOLT” o “1 VOLT”, la tensione riguarderà rispettivamente i pin 6, 13 o 14, con riferimento ai pin di terra 5 e 10.

Selezionando “PASSO”, la tensione aumenterà da 0 a 1 V con incrementi di un decimo -di Volt; ogni passo durerà almeno un secondo.

Nellcor raccomanda che la calibratura dei dispositivi collegati venga effettuata da personale qualificato, secondo la procedura descritta nel *manuale di assistenza tecnica dell’N-600x*.

Sensori e accessori OXIMAX



AVVERTENZA: quando si registrano gli eventi memorizzati nel sensore, la data e l'ora indicate dipende dall'N-600x. L'accuratezza della data/ora dipende quindi dall'N-600x. Prima di collegare un sensore -abilitato alla registrazione degli eventi nel sensore, si consiglia all'operatore dell'N-600x di impostare ora/data sul valore corretto e di non modificarle mentre il sensore è collegato. Un sensore con i dati della registrazione dell'evento del sensore può essere trasportato da un monitor all'altro e quindi le discrepanze della data/ora tra i monitor e i dati della registrazione dell'evento del sensore alterano l'ordine in cui sono mostrati tali dati. Per ovviare a questo possibile problema l'impostazione oraria di tutti i monitor di un istituto deve essere la medesima.

Descrizione generale

L'N-600x registra la cronologia dell'evento della %SpO₂ del sensore *OXIMAX* di un paziente dal chip di memoria del sensore *OXIMAX*, permettendo di trasportare la cronologia dell'evento di un paziente insieme al paziente stesso per tutto l'ospedale. Questo consente al personale medico di valutare se il paziente ha subito un evento grave durante il trasferimento o nel precedente reparto. Questa funzione è disponibile solo con i sensori *OXIMAX* adesivi, mono-paziente-. I sensori *OXIMAX* mono-paziente- sono destinati all'utilizzo solo su un singolo -paziente; i dati della cronologia degli eventi della %SpO₂ non distinguono tra eventi che sono stati raccolti da più pazienti.

Selezione di un sensore *OxIMAX*



AVVERTENZA: prima dell'uso, leggere attentamente le istruzioni per l'utilizzo del sensore *OxIMAX*, tutte le avvertenze e le precauzioni.



AVVERTENZA: non utilizzare un sensore *OxIMAX* o un cavo per saturimetro danneggiato. Non utilizzare un sensore *OxIMAX* con componenti ottici danneggiati.



AVVERTENZA: usare con questo saturimetro esclusivamente sensori - *OxIMAX* e i cavi per saturimetri approvati da Nellcor. Altri sensori o cavi per saturimetri potrebbero ridurre le prestazioni dell'N-600x.



AVVERTENZA: non collegare cavi al connettore della porta del sensore *OxIMAX* per computer.



AVVERTENZA: l'applicazione non corretta o il prolungato utilizzo di un sensore *OxIMAX* per la misura della SpO₂ può causare lesioni ai tessuti. Controllare periodicamente il punto di applicazione del sensore *OxIMAX* come illustrato nelle istruzioni per l'uso del sensore stesso.



AVVERTENZA: non sollevare il saturimetro afferrando il cavo per saturimetro o quello di alimentazione, poiché potrebbero staccarsi e il saturimetro potrebbe cadere sul paziente.



AVVERTENZA: le misure saturimetriche e il segnale del polso possono essere influenzati da specifiche condizioni ambientali, da errori nell'applicazione del sensore *OXIMAX* e da specifiche condizioni del paziente.



AVVERTENZA: non immergere o bagnare il sensore *OXIMAX*.



Attenzione: la visualizzazione del messaggio di errore di sensore *OXIMAX* scollegato e l'allarme ad esso associato indicano che il sensore è scollegato o che il collegamento è difettoso. Controllare il collegamento del sensore *OXIMAX* e, se necessario, sostituire il sensore *OXIMAX*, il cavo per saturimetro o entrambi.



Attenzione: I sensori adesivi *OXIMAX* vanno usati esclusivamente per un singolo paziente. Non trasferire un sensore adesivo contenente dati relativi agli andamenti di un paziente a un altro paziente. In caso contrario i dati relativi al primo paziente verranno usati per valutare il secondo paziente.



Nota: la capacità del monitor di rilevare e visualizzare le misure saturimetriche può essere influenzata da specifiche condizioni fisiologiche, procedure mediche o agenti esterni, tra cui le emoglobine patologiche, coloranti arteriosi, bassa perfusione, pigmentazione scura e coloranti applicati esternamente, come smalto per unghie, tinture o creme pigmentate.

Un elenco completo e aggiornato di tutti i sensori *OXIMAX* che è possibile usare con l'N-600x è disponibile su internet all'indirizzo:

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

Per selezionare il sensore *OxIMAX* di volta in volta più appropriato, occorre valutare il peso del paziente, il suo livello di movimento, l'adeguatezza della perfusione, i punti disponibili per l'applicazione del sensore *OxIMAX*, l'eventuale necessità di operare in condizioni sterili e la durata del monitoraggio prevista. Per ulteriori informazioni consultare la Tabella 10 o contattare il rappresentante Nellcor di zona. Consultare *Prestazioni del sensore OXIMAX* a pagina 133, per ulteriori informazioni sulle prestazioni del sensore *OxIMAX*.

Tabella 10: Sensori *OxIMAX* Nellcor e peso del paziente

| Sensore <i>OxIMAX</i> | Modello | Paziente Dimensione |
|---|----------------|----------------------------|
| Sensore d'ossigeno a riflettanza con adesivo <i>OxIMAX</i> MAX-FAST | MAX-FAST | >10 kg |
| Sensori d'ossigeno <i>OxIMAX</i> (sterile, esclusivamente mono-uso) | MAX-N | <3 o >40 kg |
| | MAX-I | 3–20 kg |
| | MAX-P | 10–50 kg |
| | MAX-A | >30 kg |
| | MAX-AL | >30 kg |
| | MAX-R | >50 kg |
| Sensore d'ossigeno <i>OxIMAX</i> <i>Durasensor</i> [®] (poliuso, non sterile) | DS-100A | >40 kg |
| Sensore d'ossigeno <i>OxIMAX</i> <i>Oxiband</i> [®] (riutilizzabile, con adesivo, non sterile) | OXI-A/N | <3 o >40 kg |
| | OXI-P/I | 3–40 kg |
| Sensori d'ossigeno <i>OxIMAX</i> <i>OxiCliq</i> [®] (sterile, esclusivamente mono-uso) | P | 10–50 kg |
| | N | <3 o >40 kg |
| | I | 3-20 kg |
| | A | >30 kg |

Tabella 10: Sensori OXIMAX Nellcor e peso del paziente

| Sensore OXIMAX | Modello | Paziente Dimensione |
|--|----------------|----------------------------|
| Sensore d'ossigeno per multiapplicazione OXIMAX Dura-Y® (poliuso, non sterile) | D-YS | >1 kg |
| Per l'uso con il sensore Dura-Y: | | |
| clip da fissare all'orecchio (poliuso, non sterile) | D-YSE | >30 kg |
| clip <i>Pedi-Check</i> ™ per uso pediatrico non continuo- (poliuso, non sterile) | D-YSPD | 3-40 kg |
| Sensore OXIMAX Softcare non adesivo, monopaziente, per neonati pre-termine | SC-PR | <1,5 kg |
| Sensore OXIMAX Softcare non adesivo, monopaziente, per neonati | SC-NEO | 1,5 - 5 kg |
| Sensore OXIMAX Softcare non adesivo, monopaziente, per adulti | SC-A | >40 kg |

Il cavo per saturimetro DOC-10 consente di collegare l'N-600x al sensore OXIMAX.

Caratteristiche del sensore *OXIMAX*

Le funzioni del sensore *OXIMAX* sono diverse per i sensori *OXIMAX* in base al livello di revisione e al tipo di sensore *OXIMAX* (adesivo, riciclato e riutilizzabile). Il livello di revisione di un sensore *OXIMAX* è posto sulla spina del sensore *OXIMAX*. Consultare la Tabella 11.

Tabella 11: Funzioni del sensore *OXIMAX*

| Funzione | Sensori adesivi | Sensori riciclati | Sensori riutilizzabili | |
|---|-----------------|-------------------|------------------------|-------------|
| | Revisione B | Revisione B | Revisione A | Revisione B |
| Memorizzazione degli eventi del sensore <i>OXIMAX</i> | Sì | No | No | No |
| Messaggi del sensore | Sì | Sì | No | Sì |
| Messaggi che indicano l'ID del sensore | Sì | Sì | Sì | Sì |

Test di biocompatibilità

Il test di biocompatibilità è stato eseguito sui sensori Nellcor *OXIMAX* in conformità con l'ISO 10993-1, valutazione biologica delle apparecchiature medicali, Parte 1: Valutazione e test. A seguito del superamento dei test di biocompatibilità, i sensori *OXIMAX* sono stati dichiarati conformi alla norma ISO 10993-1.

Accessori opzionali

Insieme all'N-600x vengono fornite diverse configurazioni di montaggio, un cestino poliuso e una custodia per il trasporto. Per informazioni su questi accessori, contattare il Servizio di Assistenza Tecnica Nellcor o il distributore Nellcor locale.

- Piastra di montaggio GCX. Si veda Figura 7 alla pagina 126.
- Supporto a parete verticale GCX. Si veda Figura 8 alla pagina 127.
- Supporto inclinabile GCX. Si veda Figura 9 alla pagina 128.
- Custodia imbottita per il trasporto. Si veda Figura 10 alla pagina 129.

Gli accessori disponibili per l'N-600x sono elencati in internet all'indirizzo:

<http://www.nellcor.com>

Piastra di montaggio GCX

È disponibile una piastra di montaggio per l'N-600x. La piastra di montaggio viene fissata alla piastra di montaggio GCX e consente di fissare l'N-600x a un braccio a parete o inclinabile.

La piastra a parete viene fissata al saturimetro N-600x come illustrato in Figura 7. Per ulteriori informazioni sul collegamento della piastra alla piastra di montaggio GCX, consultare le istruzioni per l'uso fornite.

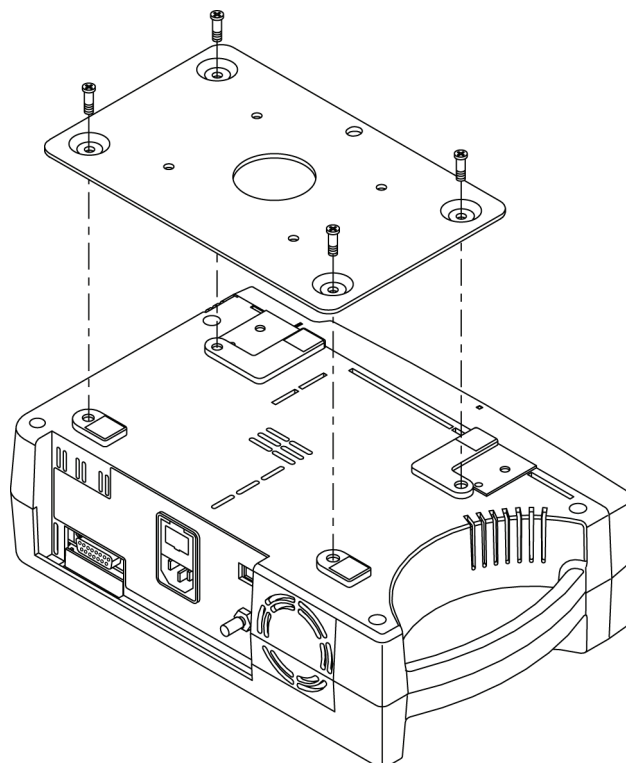


Figura 7: Piastra di montaggio GCX

Supporto a parete verticale GCX

Sono disponibili un supporto a parete verticale opzionale e un canale da 48,26 cm e possono essere ordinati separatamente per l'N-600x.

Il supporto verticale a parete collega l'N-600x alla piastra di montaggio GCX come in Figura 8. Per ulteriori informazioni sul fissaggio del supporto verticale a parete, fare riferimento alle istruzioni per l'uso fornite con il supporto.

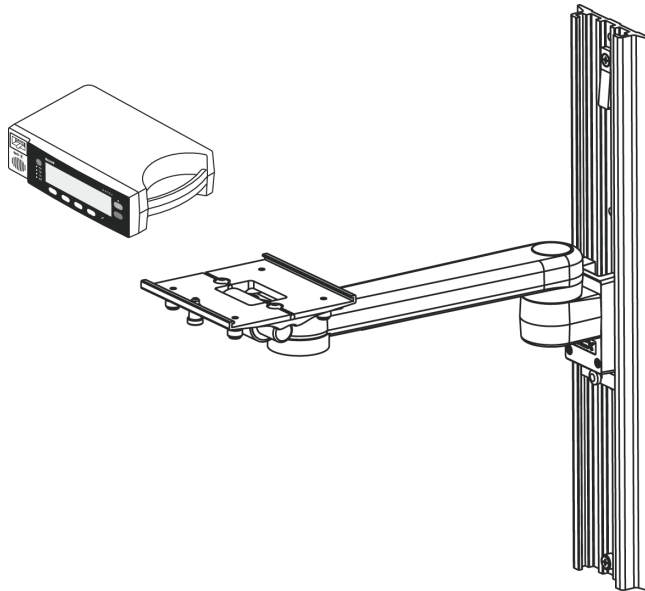


Figura 8: Supporto a parete verticale GCX

Supporto inclinabile GCX

È disponibile presso Nellcor un supporto inclinabile GCX con cestino con impugnatura per l'N-600x.

Il supporto inclinabile GCX collega la piastra di montaggio GCX dell'N-600x come illustrato nella Figura 9. Per ulteriori informazioni sul collegamento del supporto inclinabile del GCX, fare riferimento alle istruzioni per l'uso fornite in dotazione.

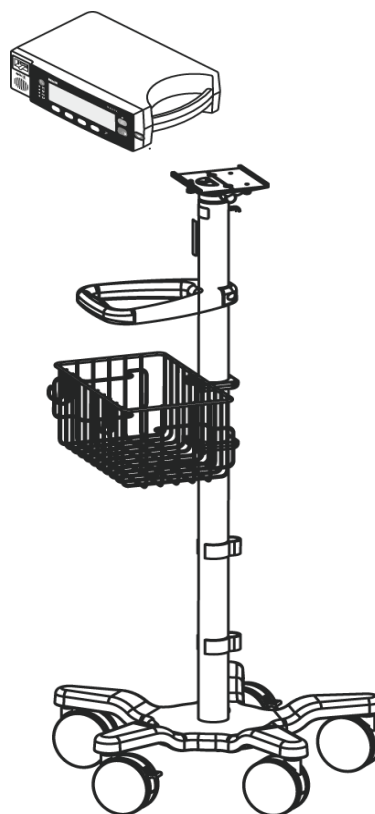


Figura 9: Supporto inclinabile GCX

Custodia imbottita per il trasporto

Una custodia imbottita - per il trasporto opzionale dell'N-600x è acquistabile da Nellcor. Si veda la Figura 10. La custodia imbottita per il trasporto protegge l'N-600x durante il trasporto del monitor. La custodia di trasporto contiene due tasche per i sensori, cavi e manuale per l'operatore *OXIMAX*. È possibile ordinare la custodia di trasporto direttamente da Nellcor.

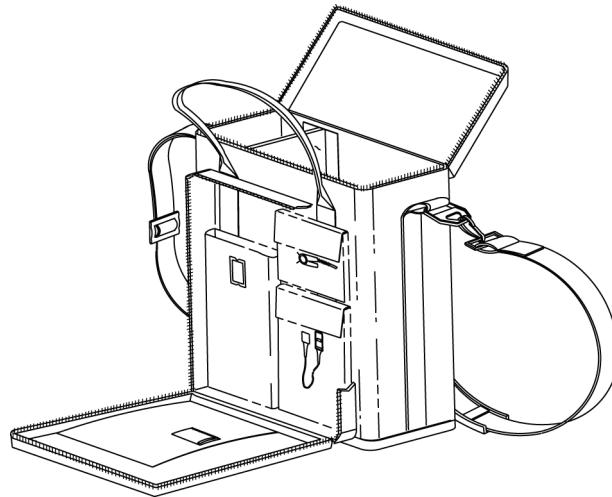


Figura 10: Custodia imbottita- per il trasporto

Considerazioni relative alla prestazione



AVVERTENZA: le misure saturimetriche e il segnali del polso possono essere influenzati da alcune condizioni ambientali, da errori di applicazione del sensore *OXIMAX* e da specifiche condizioni del paziente. Per informazioni specifiche sulla sicurezza, consultare le seguenti sezioni del presente manuale:

- *Informazioni sulla sicurezza* a pagina 1
- *Sensori e accessori OXIMAX* a pagina 119
- *Considerazioni relative alla prestazione* a pagina 131

Cenni generali

Le prestazioni dell'N-600x possono essere controllate attenendosi alle procedure illustrate nella sezione Verifica delle prestazioni nel *manuale di assistenza tecnica dell'N-600x*. Il personale di assistenza qualificato deve effettuare le procedure illustrate prima del primo utilizzo del monitor in una struttura clinica.

Considerazioni legate alle prestazioni

Determinate condizioni del paziente possono influire sulle misure dell'N-600x e determinare la perdita del segnale del polso.

Misure non precise possono essere dovute a:

- applicazione scorretta del sensore
- se non si copre il sensore con materiale opaco in ambienti con luminosità elevata
- emoglobine non funzionali
- perfusione periferica insufficiente
- movimenti eccessivi del paziente
- pulsazioni venose
- pigmento scuro
- coloranti endovascolari, quali il verde indocianino o il blu di metilene
- coloranti applicati esternamente (smalti, tinture o creme colorate)
- defibrillazione

Emoglobine patologiche

Le emoglobine patologiche, tra cui la carbossiemoglobina, la metemoglobina e la sulfoemoglobina, non sono in grado di trasportare l'ossigeno. I valori della SpO₂ possono essere nella norma anche se un paziente è ipossico, poiché l'emoglobina non può trasportare l'ossigeno. Si consiglia, pertanto, di eseguire ulteriori valutazioni oltre all'analisi saturimetrica.

Anemia

L'anemia determina una diminuzione del contenuto di ossigeno arterioso. Anche se i valori della SpO₂ possano risultare nella norma, un paziente anemico può essere ipossico. La correzione dell'anemia può migliorare il contenuto di ossigeno arterioso. Se i livelli di emoglobina sono inferiori a 5 mg/dl, è possibile che il saturimetro non riesca a misurare il valore della SpO₂.

Saturazione

L'N-600x è in grado di visualizzare esclusivamente i livelli di saturazione compresi tra 1e 100%.

Frequenze del polso

L'N-600x è in grado di visualizzare esclusivamente i valori della frequenza del polso compresi tra 20 e 250 battiti al minuti. I valori della frequenza del polso superiori a 250 bpm vengono visualizzati con il valore 250, mentre quelli inferiori a 20 bpm vengono visualizzati con il valore 0.

Prestazioni del sensore *OxiMAX*



AVVERTENZA: le misure saturimetriche e il segnale del polso possono essere influenzati da specifiche condizioni ambientali, da errori nell'applicazione del sensore *OxiMAX* e da specifiche condizioni del paziente.



AVVERTENZA: l'applicazione scorretta o il prolungato utilizzo di un sensore *OxiMAX* di SpO₂ può provocare danni a carico dei tessuti. Controllare il punto di applicazione del sensore *OxiMAX*, come descritto nelle istruzioni per l'uso del sensore *OxiMAX*.



Avvertenza: usare esclusivamente sensori - *OxIMAX* e cavi per saturimetri approvati da Nellcor.

Misure inesatte possono essere dovute a:

- errata applicazione del sensore *OxIMAX*
- applicazione di un sensore *OxIMAX* su un arto con un bracciale sfigmomanometrico, un catetere arterioso o una linea endovascolare
- eccessiva luminosità dell'ambiente
- movimento eccessivo del paziente
- coloranti endovascolari o coloranti applicati esternamente, quali smalti o creme pigmentate
- mancata copertura del punto di applicazione del sensore *OxIMAX* con materiale opaco in ambienti eccessivamente illuminati

La perdita del segnale del polso può verificarsi per i seguenti motivi:

- il sensore *OxIMAX* è troppo stretto
- presenza del bracciale sfigmomanometrico sullo stesso arto su cui stato applicato il sensore *OxIMAX*
- occlusione arteriosa in prossimità del sensore *OxIMAX*
- profusione periferica insufficiente

Scegliere un sensore *OxIMAX* adeguato, applicarlo attenendosi alle istruzioni fornite in dotazione e osservare le avvertenze e le precauzioni legate all'impiego del sensore *OxIMAX*. Pulire e rimuovere qualsiasi sostanza, come lo smalto per unghie, dal punto di applicazione. Controllare periodicamente che il sensore *OxIMAX* sia nella posizione corretta sul paziente.

Le sorgenti luminose di forte intensità possono influire sulle prestazioni dei sensori *OxIMAX* per la misura della SpO₂ (soprattutto quelle munite di sorgente luminosa allo xenon), lampade per fototerapia, lampade fluorescenti, lampade termiche ad infrarossi e luce solare diretta. Per evitare interferenze dovute alla luce

ambientale, verificare che il sensore *OxiMAX* sia applicato correttamente e coprirlo con un panno.



AVVERTENZA: se non si adottano le precauzioni specifiche in caso di ambiente eccessivamente luminoso, è possibile che il sensore *OxiMAX* rilevi misure non precise.

Se il movimento del paziente non consente misure precise, eseguire una o più delle seguenti procedure per correggere il problema:

- verificare che il sensore *OxiMAX* sia applicato correttamente in maniera salda.
- Spostare il sensore *OxiMAX* in un punto meno soggetto ai movimenti del paziente.
- usare un sensore adesivo *OxiMAX* che migliora il contatto con la pelle.
- Utilizzare un altro sensore *OxiMAX* con un nuovo adesivo.
- se possibile, tenere il paziente fermo.

Se le misure sono imprecise a causa di perfusione insufficiente, si può valutare l'uso del sensore MAX-R *OxiMAX*, che rileva le misure dall'arteria etmoidale anteriore del setto nasale, un'arteria derivata dalla carotide interna. Questo sensore *OxiMAX* è in grado di rilevare le misure quando la perfusione periferica è relativamente bassa.

Risoluzione dei problemi

Descrizione generale

Questa sezione descrive come risolvere i problemi comuni che possono verificarsi usando il saturimetro l'N-600x. Il presente capitolo contiene informazioni relative alla guida in linea, i codici di errore e come ricevere assistenza tecnica.



AVVERTENZA: se non si è sicuri della precisione delle misure rilevate, controllare i segni vitali del paziente con altri metodi e verificare che il saturimetro funzioni correttamente.



AVVERTENZA: il pannello di copertura deve essere rimosso solo da personale di assistenza qualificato. All'interno dello strumento non sono presenti componenti riparabili dall'operatore.



Attenzione: non spruzzare o versare liquidi sull'N-600x, sugli accessori, sui connettori o sulle aperture del telaio.

Guida in linea

L'N-600x è dotato della guida in linea che può essere consultata velocemente scorrendo tra i diversi argomenti. Procedere come descritto di seguito per consultare la guida in linea.

Visualizzazione dei diversi argomenti

È possibile visualizzare uno specifico argomento della guida in linea.

Qui di seguito viene descritto a scopo esplicativo come visualizzare le informazioni relative alla funzione *SatSeconds* contenute nella guida in linea.

1. Dal menu principale, premere il tasto ?/CONTRASTO. Viene visualizzata la GUIDA IN LINEA.



2. Per scorrere tra i diversi argomenti della guida in linea, premere il tasto REGOLAZIONE PIÙ ▲ o REGOLAZIONE MENO ▼; per passare alla pagina successiva (2 / 2) premere il tasto AVANTI. Viene visualizzata la pagina (2 / 2) della GUIDA IN LINEA.



3. Dalla pagina (2 / 2) della GUIDA IN LINEA, premere il tasto REGOLAZIONE MENO ▼ per selezionare SATSECONDS, quindi premere MOSTRA. Viene visualizzata la finestra relativa alla funzione GUIDA IN LINEA SATSECONDS.

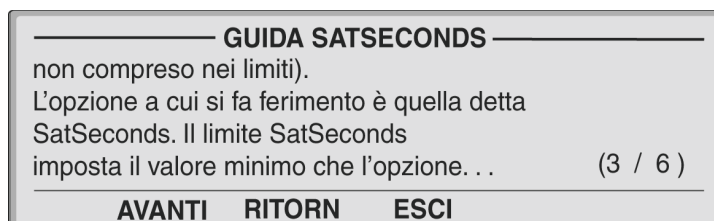
La descrizione della funzione *SatSeconds* è costituita da un totale di finestre consecutive.



4. Premere il tasto AVANTI per scorrere tra le finestre che descrivono l'argomento selezionato.



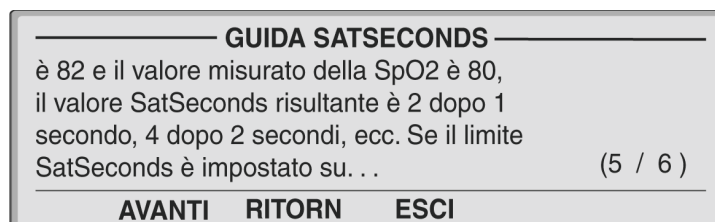
5. Premere AVANTI.



6. Premere AVANTI.



7. Premere AVANTI.



8. Premere AVANTI.



9. Premere INDIETRO per visualizzare le finestre precedenti. Continuare a premere INDIETRO per tornare alla finestra principale della guida in linea.

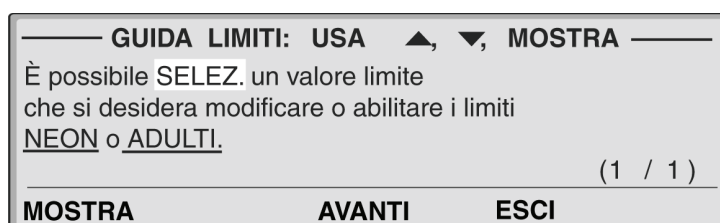
10. Premere ESCI per tornare al menu principale del monitor.

Visualizzazione di singoli argomenti

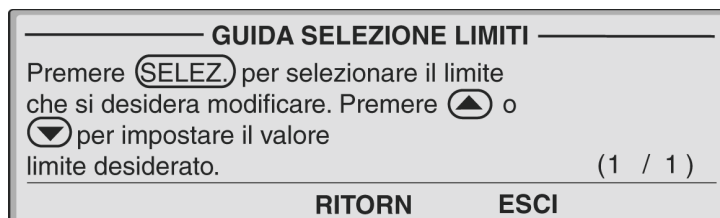
Per accedere ai singoli argomenti della guida in linea premere il tasto ?/CONTRASTO da un qualunque sottomenu del monitor.

Procedere come descritto di seguito per visualizzare le informazioni relative alla funzione *SatSeconds* contenute nella guida in linea.

1. Premere LIMITI nel menu principale del monitor, quindi SELEZ per evidenziare SAT-S (*SatSeconds*).
2. Premere il tasto ?/CONTRASTO. Viene visualizzata la finestra relativa GUIDA IL LINEA LIMITI.



3. Premere il tasto REGOLAZIONE PIÙ o REGOLAZIONE MENO per evidenziare il relativo argomento della guida in linea (SELEZ, NEO e ADULTI). Per questo esempio, evidenziare SELEZ.
4. Premere MOSTRA. Viene visualizzata la finestra relativa alla SELEZIONE GUIDA IN LINEA LIMITI.

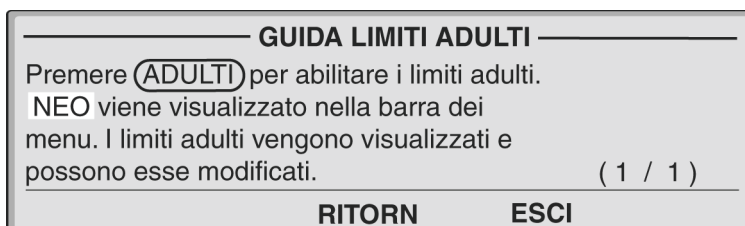


5. Premere INDIETRO.

6. Premere **REGOLAZIONE MENO ▼** per evidenziare NEO e premere **MOSTRA**. Viene visualizzata la finestra relativa alla **GUIDA IN LINEA LIMITI NEO**.



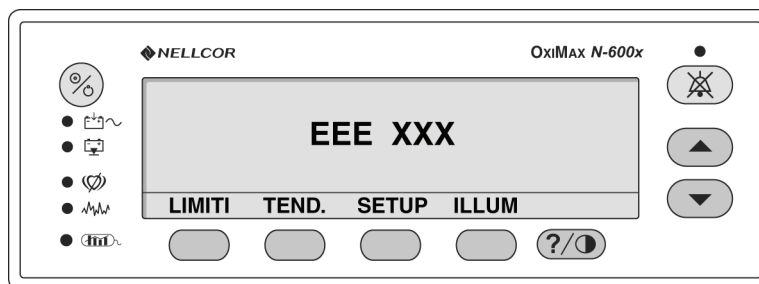
7. Premere **INDIETRO**.
8. Premere **REGOLAZIONE MENO ▼** per evidenziare ADULTI quindi premere **MOSTRA**. Viene visualizzata la finestra relativa alla **GUIDA IN LINEA LIMITI ADULTI**.



9. Premere **ESCI** per tornare alla schermata **LIMITI**.

Codici di errore

Al rilevamento di una condizione di errore, l'N-600x visualizza in genere le lettere "EEE" seguite da un codice di errore.



Nota: le lettere "XXX" indicano che il codice di errore a cui esse si riferiscono può contenere fino a tre cifre.

Se viene visualizzato un codice di errore non elencato nella Tabella 12, spegnere e riaccendere lo strumento. Se il codice di errore viene nuovamente visualizzato, annotarlo e comunicarlo al personale di assistenza. In Tabella 12 viene riportato un elenco dei codici di errore e delle possibili cause. Quando viene visualizzato un codice di errore lo strumento interrompe l'esecuzione del monitoraggio, cancella tutte le informazioni dallo schermo, visualizza il messaggio "EEE XXX," ed emette un allarme di priorità bassa. Spegnendo e riaccendendo il monitor i messaggi di errore vengono cancellati.

Tabella 12: Codici di errore

| Codice di errore | Messaggio di errore | Azione |
|-------------------------|------------------------------|--|
| 80 | VALORI PREDEFINITI PERSI | Le impostazioni correnti - sono state perse e lo strumento è tornato alle impostazioni predefinite. Il personale qualificato è in grado di ripristinare le prestazioni predefinite all'accensione - consultando il <i>manuale di assistenza tecnica dell'N-600x</i> . |
| 81 | IMPOSTAZIONI PERSE | Le impostazioni correnti (ad esempio, limiti di allarme, volume del segnale del polso e degli allarmi e durata di tacitazione degli allarmi) sono state perse e lo strumento è tornato alle impostazioni predefinite all'accensione-. Spegner e riaccendere il monitor. Se si desidera impostare valori diversi dalle impostazioni predefinite -all'accensione, spegnere e riaccendere il monitor, quindi impostare nuovamente i valori desiderati. |
| 82 | DATA/ORAPERSE | Le impostazioni relative a data e ora sono state perse. Inserire nuovamente la data e l'ora corrette.

Ricaricare o sostituire la batteria. |
| 515, 518, 534, 535, 569 | N-600x Boot Versione x.x.x.x | Il software di configurazione manca o è corrotto. Informare un tecnico specializzato. |
| 529, 729 | BATTERIA SCARICA | La batteria è quasi scarica. Il monito si spegnerà tra 10 secondi.

Controllare che il selettore della tensione di alimentazione, posto sul pannello posteriore, sia posizionato sulla tensione corretta.

Collegare il monito all'alimentazione c.a. e accendere nuovamente. Viene visualizzato un messaggio di avvertenza e viene emesso un allarme di priorità bassa. Premere il tasto di tacitazione degli allarmi due volte prima di usare nuovamente il monitor. |

Tabella 12: Codici di errore

| Codice di errore | Messaggio di errore | Azione |
|---|------------------------------|---|
| 575 | TREND
PERSI | I trend del monito sono corrotti e verranno cancellati.

Spegner e riaccendere il monitor. |
| 701-716,
720-724,
732-740,
576-582 | ERRORE
ALIMENTA-
TORE | È stato rilevato un errore a livello dell'alimentazione del monitor. Il monitor si spegnerà tra 10 secondi.

Verificare che il monitor sia funzionante nelle condizioni ambientali specificate. Informare un tecnico specializzato. |
| 717, 718 | ERRORE
BATTERIA | Il vano della batteria è aperto o la batteria si sta esaurendo. Il monitor si spegnerà tra 10 secondi.

Le batterie devono essere sostituite. Informare un tecnico specializzato. |
| 725-728,
730 | SOSTITUIRE
LA
BATTERIA | La batteria non funziona in maniera corretta. Il monitor si spegnerà tra 10 secondi.

Le batterie devono essere sostituite. Informare un tecnico specializzato. |

Messaggi di richiesta e di errore

Nell'area dei menu possono essere visualizzati anche messaggi di richiesta e di errore. I messaggi di richiesta prevedono una risposta da parte dell'operatore, mentre quelli di errore forniscono informazioni. Le due figure di seguito riportate illustrano un messaggio di richiesta e uno di errore per scopo esemplificativo.



La Tabella 13 descrive i messaggi di errore e di richiesta dell'N-600x. Time-out è il limite di tempo massimo di visualizzazione di un messaggio. Se Time-out è impostato su Nessuno, il messaggio resta visualizzato fino a quando la condizione di errore non viene eliminata o fin quando non si verifica un evento di uscita. Alcuni messaggi possono essere cancellati premendo i tasti ALLARME a/o TACITAZIONE ALLARME. Ad ogni messaggio è assegnato un livello di priorità, per cui i messaggi più importanti sovrascrivono quelli meno importanti. I messaggi con uguale livello di priorità vengono visualizzati in ordine cronologico. In caso di messaggi multipli, il messaggio con priorità inferiore viene visualizzato in seguito all'eliminazione dell'evento che ha portato alla visualizzazione del messaggio di priorità superiore. Il massimo livello di priorità è 1, il minimo è 3.

I messaggi di avviso si trovano al centro del display. I messaggi di richiesta sono i messaggi che prevedono una risposta da parte dell'operatore (sì o no) e vengono visualizzati a sinistra del display.

Tabella 13: Messaggi di richiesta e di errore


| Messaggio | Time-out (secondi) | Esci su allarme | Esci su tacitazione allarme | Visualizzazione | Risoluzione |
|--------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------------|---|--|
| DATA/ORAPERSE | Nessuno | No | No | Quando l'N-600x rileva un'interruzione del funzionamento dell'orologio in tempo reale e l'alimentazione a batteria e quella c.a. si interrompono. | Spegnere e accendere il monitor.
Ricaricare o sostituire la batteria. |
| DATI NEL SENSORE | 5 | No | Si | Quando un sensore contenente dati viene collegato al monitor. | Al verificarsi del primo dei seguenti eventi: timeout-, scollegamento del sensore o pressione del tasto TACITAZIONE ALLARMI. |
| TIPO DATI SPO2+BPM | 5 | No | Si | Quando un sensore eventi vuoto viene collegato ad un monitor in cui il tipo di dati dell'evento sia impostato su SPO2+BPM. | Al verificarsi del primo dei seguenti eventi: timeout-, scollegamento del sensore o pressione del tasto TACITAZIONE ALLARMI. |
| TIPO DATI: SPO2 | 5 | No | Si | Quando un sensore eventi vuoto viene collegato ad un monitor in cui il tipo di dati dell'evento sia impostato su SPO2. | Al verificarsi del primo dei seguenti eventi: timeout-, scollegamento del sensore o pressione del tasto TACITAZIONE ALLARMI. |
| VALORI PREDEFINITI PERSI | Nessuno | No | No | Quando l'N-600x rileva la perdita delle impostazioni predefinite all'accensione. | Spegnendo e riaccendendo il monitor. |

Tabella 13: Messaggi di richiesta e di errore


| Messaggio | Time-out (secondi) | Esci su allarme | Esci su tacitazione allarme | Visualizzazione | Risoluzione |
|--|---------------------------|------------------------|------------------------------------|---|--|
| CANC. TENDENZE? | 10 | Sì | Sì | Quando l'operatore tenta di cancellare dalla memoria i dati relativi ai trend premendo il tasto multifunzione CANC. | Rispondendo al messaggio di richiesta. |
| BATTERIA SCARICA | Nessuno | No | Sì ¹ | Quando il monitor è alimentato a batteria che è scarica. | Collegando il monitor all'alimentazione CA o confermando il messaggio premendo il tasto TACITAZIONE ALLARMI. |
| ¹ Premendo il pulsante TACITAZIONE ALLARMI viene tacitato il segnale acustico, premendo nuovamente il pulsante verrà cancellato il messaggio. | | | | | |
| LETTURA TENDENZE ... | Nessuno | Sì | Sì | Quando all'N-600x occorrono più di 4-6 secondi per recuperare i dati relativi ai trend dalla memoria. | Al termine del recupero dei dati memorizzati nel sensore o selezionando INTERROMPI. |
| SENSORE SCOLLEGATO | Nessuno | No | Sì (1) | Quando il sensore è scollegato dal monitor. | Collegando di nuovo il sensore o confermandone lo scollegamento premendo il tasto TACITAZIONE ALLARMI. |
| TIPO SENSORE | 5 | No | No | È il primo messaggio visualizzato quando un sensore è collegato al monitor. | Time-out |

Guasto altoparlante primario

L’N-600x può rilevare un guasto dell’altoparlante primario ed emettere un suono piezo acuto intermittente. Qui di seguito viene riportato un messaggio di segnalazione di un guasto dell’altoparlante primario.

| | |
|---|--|
| ERR. PRINC. ALTOPARL.:
AVVISARE PERS. ASS.
PREMERE GUIDA | %SP02

100
BPM
250 |
| ? | |

1. Premere HELP per continuare. Viene visualizzato il seguente messaggio.

| | |
|--|--|
| HELP ERR. ALTOPARL.
Nota: una volta
spento, questo monitor
non può essere
riacceso. | %SP02

100
BPM
250 |
| RITORN | |

2. Premere INDIETRO per visualizzare nuovamente il messaggio di errore dell’altoparlante. Il messaggio non può essere eliminato.
3. Premere il pulsante SILENZIA ALLARME per silenziare il suono piezo intermittente.



Nota: Una volta silenziato il monitor, l’N-600x emette un suono piezo ogni tre minuti come promemoria della condizione di guasto dell’altoparlante primario. Durante questo intervallo l’N-600x inoltre emette suoni piezo per annunciare allarmi di priorità bassa, media ed elevate. Se un monitor N-600x riporta un guasto dell’altoparlante primario, si spegne e non è possibile riaccenderlo.



AVVERTENZA: Se un N-600x riferisce un guasto dell'altoparlante primario, non usare il monitor più a lungo di quanto è necessario per la sicurezza del paziente. Contattare il personale di assistenza qualificato, il Servizio di Assistenza Tecnica Nellcor o il distributore Nellcor locale.

Azioni correttive

Se si verificano dei problemi mentre si utilizza l'N-600x e non si è in grado di risolverli, rivolgersi al personale di assistenza qualificato o al distributore Nellcor locale. Il *manuale di assistenza dell'N-600x*, in dotazione al personale dell'assistenza tecnica, fornisce ulteriori informazioni per la risoluzione dei problemi.

Il presente *manuale dell'N-600x* è disponibile su Internet alla pagina:

<http://www.nellcor.com>

Di seguito sono elencati alcuni dei possibili problemi e suggerimenti per risolverli.

Tabella 14: Risoluzione dei problemi comuni

| Problema | Risoluzione |
|--|---|
| Lo strumento non si accende quando premo il tasto ON/STANDBY. | <ul style="list-style-type: none">• Controllare che il selettore della tensione di alimentazione sia posizionato sulla tensione corretta.• È possibile che il fusibile sia bruciato. Informare un tecnico qualificato preposto all'assistenza tecnica e, se necessario, sostituire il fusibile.• Se lo strumento funziona a batteria, è possibile che la batteria non sia presente o sia scarica. Se la batteria è scarica, caricare la batteria; si veda <i>Funzionamento a batteria</i> a pagina 27. Se la batteria non si carica, rivolgersi al personale di assistenza per la sua sostituzione. |
| Uno o più elementi del display o indicatori non si illuminano durante il test di -autoverifica -all'accensione (POST). | Non utilizzare l'N-600x; rivolgersi a personale di assistenza qualificato o al distributore Nellcor locale. |
| Il monitor viene alimentato dalla batteria anche se è collegato all'alimentazione c.a. | <ul style="list-style-type: none">• Controllare che il selettore della tensione di alimentazione sia posizionato sulla tensione corretta.• Controllare che il cavo di alimentazione sia collegato correttamente all'N-600x.• Collegare un altro strumento allo stesso circuito CA per verificare la presenza di corrente. |

Tabella 14: Risoluzione dei problemi comuni

| Problema | Risoluzione |
|--|---|
| L'indicatore Ricerca del polso rimane acceso per più di 10 secondi prima che vengano rilevate le misure. | <ul style="list-style-type: none">• Controllare le istruzioni per l'uso del sensore <i>OXIMAX</i> per stabilire se il sensore <i>OXIMAX</i> utilizzato è idoneo e se è stato applicato correttamente. Controllare il collegamento del sensore <i>OXIMAX</i> e del cavo per saturimetro. Provare il sensore <i>OXIMAX</i> su un altro paziente e/o provare un altro sensore <i>OXIMAX</i> o cavo per saturimetro.• La perfusione può essere troppo bassa per consentire all'N-600x di rilevare il segnale del polso. Controllare il paziente. Provare lo strumento su un altro paziente. Variare il punto di applicazione del sensore <i>OXIMAX</i>. Utilizzare un altro tipo di sensore <i>OXIMAX</i>.• È possibile evitare le interferenze impedendo che l'N-600x tenga traccia del polso. Se possibile, tenere il paziente fermo. Verificare che il sensore <i>OXIMAX</i> sia applicato correttamente e sostituirlo, se necessario. Cambiare il sito di applicazione del sensore <i>OXIMAX</i>. È possibile evitare le interferenze elettromagnetiche impedendo che l'N-600x tenga traccia del polso. Eliminare le sorgenti di interferenze e/o provare a stabilizzare l'ambiente.• Utilizzare un tipo di sensore <i>OXIMAX</i> che tollera un maggior movimento del paziente, ad esempio un sensore <i>OXIMAX</i> adesivo.• Il sensore <i>OXIMAX</i> può essere troppo stretto, la luce ambientale può essere troppo intensa oppure il sensore <i>OXIMAX</i> è collocato su un'estremità alla quale è applicato un bracciale sfigmomanometrico, un catetere arterioso o un accesso endovascolare. Cambiare la posizione del sensore <i>OXIMAX</i> secondo necessità. |

Tabella 14: Risoluzione dei problemi comuni

| Problema | Risoluzione |
|---|--|
| L'indicatore Ricerca del polso si accende dopo che sono state rilevate correttamente le misure. | <ul style="list-style-type: none"> • Controllare lo stato del paziente. • La perfusione può essere troppo bassa per consentire al monitor di rilevare il segnale del polso. Provare lo strumento su un altro paziente. Cambiare il punto di applicazione dell'<i>OXIMAX</i> e/o provare un altro tipo di sensore <i>OXIMAX</i>. • È possibile evitare le interferenze impedendo che l'<i>N-600x</i> tenga traccia del polso. Verificare che il sensore <i>OXIMAX</i> sia applicato correttamente e sostituirlo, se necessario. Cambiare il sito di applicazione del sensore <i>OXIMAX</i>. Usare un tipo di sensore <i>OXIMAX</i> che meglio tolleri i movimenti del paziente; per esempio, un sensore adesivo <i>OXIMAX</i>. È possibile evitare le interferenze elettromagnetiche impedendo che l'<i>N-600x</i> tenga traccia del polso. Eliminare le sorgenti di interferenze e/o provare a stabilizzare l'ambiente. • Il sensore <i>OXIMAX</i> può essere troppo stretto, la luce ambientale può essere troppo intensa oppure il sensore <i>OXIMAX</i> è stato applicato a un'estremità con un bracciale sfigmomanometrico, un catetere arterioso o un accesso endovascolare. Cambiare il punto di applicazione del sensore <i>OXIMAX</i> secondo necessità. |

Tabella 14: Risoluzione dei problemi comuni

| Problema | Risoluzione |
|---|---|
| Codice di errore: “EEE XXX” seguito da un numero. | <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="667 254 1218 344">• Premere il tasto ON/STANDBY per spegnere il monitor, quindi premerlo nuovamente per riaccenderlo. <p data-bbox="712 382 1218 501">Se il codice di errore viene ancora visualizzato, prenderne nota e comunicarlo al personale di assistenza qualificato o al distributore Nellcor locale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="667 539 1218 630">• Quando la batteria è quasi scarica viene visualizzato il codice di errore “EEE 529 o 729”. <p data-bbox="712 667 1218 787">Controllare che il SELETTORE DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE, posto sul pannello posteriore, sia posizionato sulla tensione corretta per la località d'utilizzo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="667 825 1218 915">• Premere il tasto ON/STANDBY per spegnere il monitor. Caricare la batteria per 10 minuti, quindi accendere nuovamente il monitor. <p data-bbox="712 953 1218 1108">Se viene visualizzato ancora il codice di errore, spegnere lo strumento e continuare la carica. Se dopo un tempo di carica di 30 minuti il codice di errore compare ancora, rivolgersi al personale di assistenza.</p> |

EMI (interferenze elettromagnetiche)



Attenzione: questo strumento è stato controllato e dichiarato conforme ai limiti previsti per le apparecchiature elettromedicali dalle norme IEC 60601-1-1-2 (seconda edizione), IEC 60601-1-2 e MDD 93/42/EEC. Questi limiti sono stati stabiliti per fornire una ragionevole protezione da interferenze dannose in un tipico ambiente medico.

Tuttavia, a causa dell'aumento di attrezzature che trasmettono in radiofrequenza e di altre fonti di interferenza elettrica in ambiente ospedaliero (per esempio, dispositivi elettrochirurgici, telefoni cellulari, radio -ricetrasmittenti portatili, apparecchiature elettriche e televisioni ad alta- definizione), è possibile che, a causa della vicinanza o della potenza di tali sorgenti, il livello di interferenze sia tale da compromettere la precisione delle misure prestazione del dispositivo.

L'N-600x è stato progettato per essere utilizzato in ambienti in cui il segnale del polso può essere oscurato dalle interferenze elettromagnetiche. Durante tali interferenze, le misure possono tuttavia risultare non corrette e il funzionamento del monitor può apparire anomalo.

Il disturbo può essere evidenziato da misure irregolari, interruzione del funzionamento o altre procedure anomale. In tal caso, è necessario esaminare il luogo in cui viene utilizzato lo strumento per determinare la fonte dei disturbi e le azioni correttive.

- Accendere e spegnere gli strumenti posti nelle vicinanze per isolare lo strumento che causa i disturbi.
- Cambiare l'orientamento e la posizione dei dispositivi che causano l'interferenza.
- Allontanare gli strumenti che causano le interferenze.

L'N-600x genera, utilizza ed emette energia in radiofrequenza; quindi, se non viene installato e utilizzato osservando le presenti istruzioni, può causare interferenze nocive in prossimità di altri strumenti.

Se è necessario l'intervento dell'assistenza, contattare il Servizio di Assistenza Tecnica Nellcor al numero 1.800.635.5267 oppure contattare il rappresentante Nellcor di zona.

Richiesta di assistenza tecnica

Per ricevere informazioni tecniche, richiedere assistenza, per ordinare parti di ricambio il *manuale di assistenza tecnica dell'N-600x*, contattare il reparto di assistenza tecnica di Nellcor al numero 1.800.635.5267 o il distributore Nellcor di zona. Il manuale di assistenza comprende gli schemi a blocchi e l'elenco dei componenti utilizzati dal personale di assistenza per la riparazione dell'N-600x.

Quando si contatta il Servizio di Assistenza Tecnica Nellcor al numero 1.800.635.5267 o il distributore Nellcor locale, è possibile che venga richiesto di fornire il numero di versione del software dell'N-600x.

La versione del software viene visualizzata sul display dopo il superamento del test di -autoverifica -all'accensione. Annotare il numero in modo di poterlo riferire all'assistenza tecnica, quando richiesto.

Restituzione del monitor

Per istruzioni sulla spedizione e per richiedere il numero di autorizzazione alla resa (RGA), contattare il Servizio di Assistenza Tecnica Nellcor al numero 1.800.635.5267 o il distributore Nellcor locale. Non è necessario restituire il sensore *OxIMAX* o gli altri accessori in dotazione con il monitor, se non diversamente indicato dal Servizio di Assistenza Tecnica Nellcor. Se possibile, spedire il monitor nel suo imballo originale. Se non è possibile, utilizzare un imballo adatto e l'appropriato materiale per proteggere il dispositivo.

Per restituire l'N-600x, adottare il metodo di spedizione più sicuro.

L'ultima versione del presente manuale e del manuale di assistenza tecnica dell' N-600x è disponibile su internet all'indirizzo:

<http://www.nellcor.com>

Manutenzione

Descrizione generale

Questa sezione descrive le procedure necessarie per eseguire gli interventi di manutenzione, assistenza tecnica e la pulizia del saturimetro N-600x. Seguire le leggi in vigore in materia di smaltimento e riciclo dei componenti e degli accessori dell'N-600x.

Assistenza



AVVERTENZA: il pannello di copertura deve essere rimosso solo da personale di assistenza qualificato. All'interno dello strumento non vi sono componenti riparabili -dall'operatore.

Non è necessario eseguire alcuna calibrazione sull'N-600x.

La batteria deve essere sostituita almeno ogni 24 mesi. Per la procedura di sostituzione della batteria, fare riferimento al *manuale di assistenza dell'N-600x*.

Se è necessario eseguire interventi di assistenza, contattare il personale qualificato o il rappresentante Nellcor di zona.

Controlli periodici sulla sicurezza

Si consiglia di eseguire i seguenti controlli ogni 24 mesi.

- Ispezionare l'attrezzatura per eventuali guasti meccanici e funzionali.
- Controllare che le etichette relative alla sicurezza siano leggibili.

Pulizia



Attenzione: non spruzzare o versare liquidi sull’N-600x, sugli accessori, sui connettori, sui commutatori o sulle aperture del telaio.

Per la *pulizia in superficie*- e per la *disinfezione* del monitor, seguire le procedure dell’istituto oppure:

- L’N-600x può essere *pulito in superficie* con un panno morbido inumidito con detersivo comune non abrasivo o con una soluzione di alcool 70% in acqua, strofinando delicatamente la superficie del monitor.
- L’N-600x può essere *disinfettato* utilizzando un panno morbido imbevuto di una soluzione 10% di candeggina in acqua corrente.

Prima di pulire un sensore *OxiMAX* di SpO₂, leggere le istruzioni per l’uso fornite in dotazione. Per ogni modello di sensore *OxiMAX* vi sono istruzioni specifiche.

Seguire le istruzioni per la pulizia e la disinfezione del particolare sensore *OxiMAX*.

Uso della funzione SatSeconds

Cenni generali

Con la gestione dell'allarme tradizionale, il limite superiore e inferiore di allarme vengono impostati in base al monitoraggio della saturazione dell'ossigeno. Durante il monitoraggio, non appena un limite di allarme viene violato di un solo punto percentuale, viene emesso immediatamente un allarme acustico. Quando il livello della %SpO₂ si avvicina a un limite di allarme, esso viene emesso ogni qualvolta il limite viene violato. Tale frequenza degli allarmi può essere fonte di distrazione.

L'N-600x utilizza la tecnica di gestione degli allarmi *SatSeconds* Nellcor. Grazie alla tecnica *SatSeconds*, i limiti superiore e inferiore di allarme sono gestiti come gli allarmi tradizionali. Il medico imposta anche un limite *SatSeconds* che consente così il monitoraggio della %SpO₂ al di sotto del limite di allarme inferiore selezionato per un periodo di tempo prima dell'emissione di un allarme acustico.

Il limite *SatSeconds* controlla il tempo in cui i livelli della %SpO₂ scendono al di sotto del limite di allarme prima dell'emissione di un allarme acustico.

Il metodo di calcolo è il seguente:

Il numero di punti percentuali di cui la %SpO₂ resta al di fuori del limite di allarme viene moltiplicato per il numero di secondi in cui il livello della %SpO₂ resta al di fuori di quel limite. Quanto specificato può essere riassunto in un'equazione:

$$\text{Punti} \times \text{secondi} = \text{SatSeconds}$$

In cui:

Punti = punti percentuali della %SpO₂ al di sotto del limite al di sotto del limite

Secondi = numero di secondi in cui la %SpO₂ resta in quel punto al di sotto del limite

Ad esempio, di seguito è illustrato il tempo di risposta dell'allarme presupponendo un'impostazione del limite *SatSeconds* su 50 e un'impostazione del limite superiore di allarme su 90%.

In questo esempio, il livello della %SpO₂ scende a 88 (2 punti) e resta fermo per un periodo di 2 secondi (2 punti x 2 secondi = 4 *SatSeconds*). In seguito la %SpO₂ scende a 86 per 3 secondi e poi a 84 per 6 secondi. Il risultato in *SatSeconds* equivale a:

| %SpO₂ | Secondi | SatSeconds |
|----------------------------|----------------|-------------------|
| 2 x | 2 = | 4 |
| 4 x | 3 = | 12 |
| 6 x | 6 = | 36 |
| Totale <i>SatSeconds</i> = | | 52 |

Dopo circa 10,9 secondi l'allarme *SatSeconds* verrà emesso, perché sono stati superati 50 *SatSeconds*. Si veda la freccia (↑) in Figura 11.

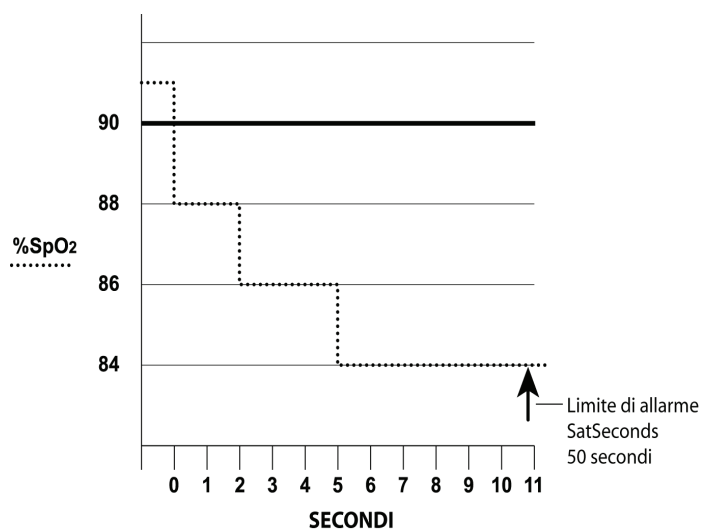


Figura 11: Risposta dell'allarme con *SatSeconds*

È possibile che i livelli di saturazione varino invece di restare costanti per alcuni secondi. Spesso i livelli della %SpO₂ superano il limite di allarme superiore e inferiore, rientrando nell'intervallo di non -allarme parecchie volte.

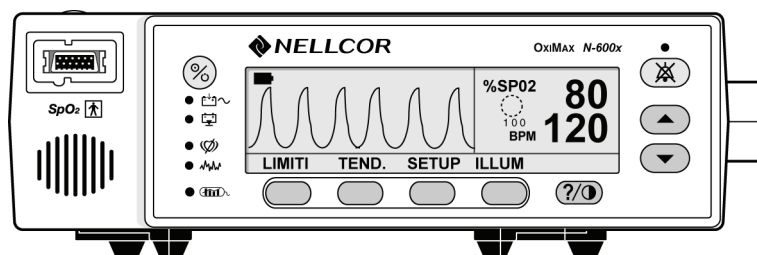
Nel corso di questa fluttuazione, l'N-600x integra il numero della %SpO₂ negativi e positivi, fino a quando non viene raggiunto il limite *SatSeconds* (tempo di impostazione *SatSeconds*) o il livello della %SpO₂ non rientra in un intervallo normale per restarvi.

“Sistema di sicurezza” *SatSeconds*

Il sistema di sicurezza *SatSeconds* si riferisce a pazienti la cui saturazione supera frequentemente il limite inferiore, ma non vi resta sufficientemente a lungo per raggiungere l'impostazione *SatSeconds*. Se si verificano 3 o più violazioni nell'arco di 60 secondi, viene emesso un segnale acustico anche se l'impostazione *SatSeconds* non è stata raggiunta.

Display *SatSeconds*

Quando la tecnologia *SatSeconds* dell’N-600x rileva un valore della SpO₂ al di fuori del limite di allarme, l’indicatore *SatSeconds* (il grafico circolare posto alla destra del display, adiacente alla misura della SpO₂) inizia a riempirsi in senso orario. L’indicatore *SatSeconds* inizierà a svuotarsi in senso antiorario quando il valore SpO₂ resta nei limiti impostati.



Quando il grafico si è completamente riempito per indicare che il limite *SatSeconds* selezionato è stato raggiunto, viene emesso un allarme acustico e il valore della %SpO₂ visualizzata lampeggerà. Come per la gestione dell’allarme tradizionale, è possibile tacitare l’allarme acustico premendo il tasto TACITAZIONE ALLARMI.

Impostazioni predefinite

Descrizione generale

L'N-600x viene fornito con impostazioni predefinite, che possono essere modificate da personale qualificato seguendo le istruzioni contenute nel *manuale di assistenza tecnica dell'N-600x*.

Impostazioni predefinite (Neonati)

Tabella 15: Impostazioni predefinite (Neonati)

| Parametro | Impostazione |
|---|---|
| Modo monitor | Neon. |
| Limite inferiore di allarme della %SpO ₂ | 85% |
| Limite superiore di allarme della %SpO ₂ | 95% |
| Impostazione su OFF della durata di tacitazione degli allarmi | No |
| Durata tacitazione degli allarmi | 60 secondi |
| Promemoria della tacitazione degli allarmi | Attivo |
| Volume degli allarmi | 7 di 10 |
| Intensità illuminazione di fondo | 8 (alimentazione a batteria)
10 (alimentazione c.a.) |
| Velocità di trasmissione sulla porta dati | 9600 |
| Protocollo porta dati | ASCII |
| Contrasto del display | Medio |
| Formato della visualizzazione | Pletismografico |

Tabella 15: Impostazioni predefinite (Neonati)

| Parametro | Impostazione |
|---|---------------------|
| Lingua | Inglese |
| Polarità di chiamata personale paramedico | Normalmente bassa |
| Volume del segnale acustico del polso | 4 di 10 |
| Limite inferiore di allarme della frequenza del polso | 90 bpm |
| Limite superiore di allarme della frequenza del polso | 190 bpm |
| Visualizzazione trend in tempo reale | %SpO ₂ |
| Scala dei trend in tempo reale | 30 minuti |
| Modalità Risposta | Normale |
| <i>SatSeconds</i> | Off |
| Abilita <i>SatSeconds</i> | sì |
| Visualizzazione trend | %SpO ₂ |
| Scala dei trend | 2 ore |

Impostazioni predefinite (Adulti)

Tabella 16: Impostazioni di fabbrica (Adulti)

| Parametro | Impostazione |
|---|---------------------|
| Modo monitor | Adulti |
| Limite inferiore di allarme della %SpO ₂ | 85% |
| Limite superiore di allarme della %SpO ₂ | 100% |
| Impostazione su OFF della durata di tacitazione degli allarmi | No |
| Durata di tacitazione degli allarmi | 60 secondi |

Tabella 16: Impostazioni di fabbrica (Adulti)

| Parametro | Impostazione |
|---|---|
| Promemoria della tacitazione degli allarmi | Attivo |
| Volume degli allarmi | 7 di 10 |
| intensità illuminazione di fondo | 8 (alimentazione a batteria)
10 (alimentazione c.a.) |
| Velocità di trasmissione sulla porta dati | 9600 |
| Protocollo porta dati | ASCII |
| Contrasto del display | Medio |
| Formato della visualizzazione | Pletismografico |
| Lingua | Inglese |
| Polarità di chiamata personale paramedico | Normalmente bassa |
| Volume del segnale acustico del polso | 5 di 6 |
| Limite inferiore di allarme della frequenza del polso | 40 bpm |
| Limite superiore di allarme della frequenza del polso | 170 bpm |
| Visualizzazione dei trend in tempo reale | %SpO ₂ |
| Scala dei trend in tempo reale | 30 minuti |
| Modalità Risposta | Normale |
| <i>SatSeconds</i> | Off |
| Abilita <i>SatSeconds</i> | Sì |
| Visualizzazione trend | %SpO ₂ |
| Scala dei trend | 2 ore |

Principi di funzionamento

Cenni generali

L'N-600x misura la saturazione funzionale dell'ossigeno del sangue secondo i principi della saturimetria. Il funzionamento si basa sull'applicazione di un sensore *OxiMAX* a un letto vascolare arteriolare pulsante, quale quello di un dito della mano o del piede. Il sensore *OxiMAX* contiene una sorgente luminosa duale e un fotorilevatore.

Le ossa, i tessuti, la pigmentazione e i vasi venosi in genere assorbono una quantità di luce costante nel tempo. Il letto arteriolare pulsa e assorbe una quantità di luce variabili durante le pulsazioni. La percentuale di quantità di luce assorbita viene convertita in saturazione dell'ossigeno funzionale (SpO₂).

Poiché la misurazione della SpO₂ dipende dalla luce emessa dal sensore *OxiMAX*, un'eccessiva luce nell'ambiente può interferire sulla misurazione.

In questo manuale è possibile trovare informazioni specifiche sulle condizioni dell'ambiente, sull'applicazione del sensore *OxiMAX* e sulle condizioni del paziente.

La saturimetria si basa su due principi: innanzitutto, l'ossiemoglobina e la deossiemoglobina differiscono in termini di assorbimento della luce rossa e infrarossa (spettrofotometria) e, in secondo luogo, il volume di sangue arterioso nei tessuti (e quindi l'assorbimento di del sangue) varia durante la pulsazione (pletismografia). Un saturimetro rileva la SpO₂ facendo passare la luce rossa e infrarossa in un letto arteriolare e misurando le variazioni di assorbimento della luce durante il ciclo pulsatile. I diodi -fotoemittenti (LED) a bassa -tensione a luce rossa e infrarossa, incorporati nel sensore saturimetrico *OxiMAX*, fungono da sorgenti luminose; un fotodiode funge invece da fotorilevatore.

L'ossiemoglobina assorbe una quantità diversa di luce dalla deossiemoglobina, quindi la quantità di luce rossa e infrarossa assorbita dipende dalla saturazione di ossigeno dell'emoglobina.

Per identificare la saturazione d'ossigeno dell'emoglobina arteriosa, il monitor si basa sulla natura pulsatile del flusso arterioso. Durante la sistole una nuova pulsazione di sangue arterioso entra nel letto vascolare e il volume del sangue e l'assorbimento della luce aumentano. Durante la diastole il volume di sangue e l'assorbimento della luce raggiungono il punto minimo. Il saturimetro basa la misurazione della SpO₂ sulla differenza tra assorbimento massimo e minimo (misurazioni in sistole e in diastole). In questo modo, il monitor tiene conto esclusivamente dell'assorbimento della luce da parte del sangue arterioso pulsatile, eliminando gli effetti dovuti agli assorbitori non pulsatili quali la cute, le ossa e il sangue venoso.

Calibrazione automatica

Poiché l'assorbimento della luce da parte dell'emoglobina dipende dalla lunghezza d'onda e la lunghezza d'onda media dei LED varia, il saturimetro deve conoscere la lunghezza d'onda media del LED rosso del sensore *OxIMAX* per misurare accuratamente la SpO₂.

Durante il monitoraggio, il software dello strumento legge questo valore della resistenza e seleziona i coefficienti appropriati per la lunghezza d'onda del LED del sensore *OxIMAX* specifico; questi coefficienti vengono quindi utilizzati per determinare la SpO₂.

Inoltre, per compensare le differenze dello spessore dei tessuti, l'intensità della luce del sensore *OxIMAX* si regola automaticamente.



Nota: durante alcune funzioni di calibrazione automatica, è possibile che l'N-600x visualizzi brevemente una linea sull'onda pletismografica. In questo caso non è necessario alcun intervento dell'operatore.

Saturazione funzionale e saturazione frazionale

Il saturimetro misura la saturazione funzionale, cioè l'emoglobina ossigenata espressa come percentuale dell'emoglobina in grado di trasportare l'ossigeno e non rileva le quantità significative di emoglobina patologiche, quali la carbosiemoglobina o metemoglobina. Per contro, gli emosatimetri come l'IL482 misurano la saturazione frazionale, cioè l'emoglobina ossigenata espressa come percentuale di tutta l'emoglobina misurata, incluse le eventuali emoglobine patologiche misurate. Per poter confrontare le misure di saturazione funzionale con quelle ricavate da uno strumento che misura la saturazione frazionale, è necessario convertire le misure frazionali come segue:

$$\text{saturazione funzionale} = \frac{\text{saturazione frazionaria}}{100 - (\% \text{carbossiemoglobina} + \% \text{metemoglobina})} \times 100$$

Saturazione misurata e calcolata

Quando la saturazione è calcolata dal valore della pressione parziale di ossigeno nel sangue (PO_2), il valore calcolato può differire dalla misurazione della SpO_2 di un saturimetro. Può darsi, infatti, che il valore di saturazione calcolato non sia stato corretto per tener conto degli effetti delle variabili che modificano la relazione tra PO_2 e saturazione: pH, temperatura, pressione parziale dell'anidride carbonica (PCO_2), e le concentrazioni di 2,3-DPG e di emoglobina fetale. Si veda la Figura 12.

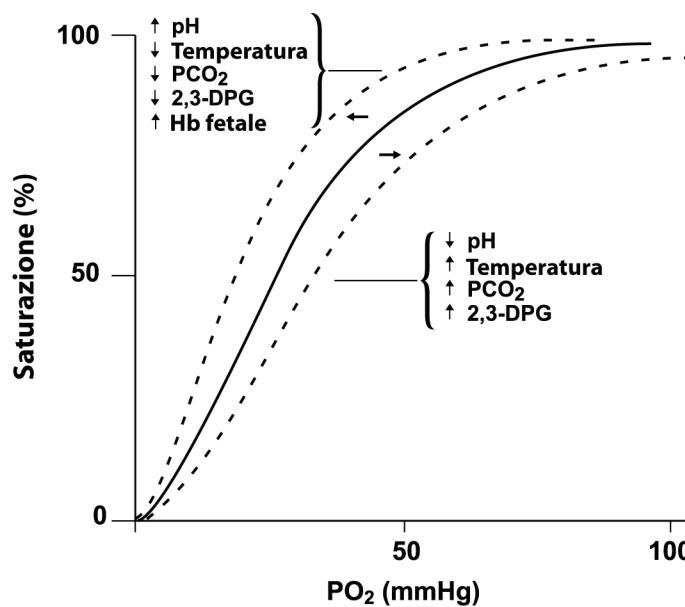


Figura 12: Curva di dissociazione dell'ossiemoglobina

Tecnologia *OxiMAX*

L’N-600x è progettato per l’uso con i sensori Nellcor *OxiMAX*, che integrano la tecnologia *OxiMAX*. Questi tipi di sensori *OxiMAX* si distinguono per il connettore di colore blu scuro. Tutti i sensori *OxiMAX* sono dotati di un chip di memoria in cui vengono memorizzate le informazioni sul sensore *OxiMAX* necessarie per il corretto funzionamento del saturimetro, tra cui i dati di calibrazione del sensore *OxiMAX*, il modello, i codici per la risoluzione dei problemi e i dati per il rilevamento degli errori. Questa particolare struttura saturimetrica rende possibili diverse funzioni con il sensore *OxiMAX* N-600x.

Quando un sensore *OxiMAX* è collegato all’N-600x, il saturimetro legge innanzitutto le informazioni contenute nel chip di memoria del sensore *OxiMAX*, controlla per verificare l’assenza di errori, quindi scarica i dati per iniziare il monitoraggio. Quando il saturimetro legge le informazioni, visualizza il numero di modello del sensore *OxiMAX*. Questo processo dura solo qualche secondo. Il numero di modello del sensore *OxiMAX* rimane visualizzato per 5 secondi.

I saturimetri che sfruttano la tecnologia *OxiMAX*, compreso l’N-600x, utilizzano i dati di calibrazione contenuti nel sensore *OxiMAX* per il calcolo dei valori della SpO₂ del paziente. Consultare la scheda con i dati di accuratezza del sensore *OxiMAX* fornita con il saturimetro per informazioni specifiche sull’accuratezza delle misure eseguite dall’N-600x con diversi sensori Nellcor *OxiMAX*.

L’N-600x utilizza le informazioni contenute nel sensore *OxiMAX* per adottare i messaggi per la risoluzione dei problemi destinati al medico. Il sensore *OxiMAX* è provvisto di codifica che comunica al saturimetro il tipo di sensore *OxiMAX* in uso. Al momento di scegliere il tipo di messaggio da visualizzare, il saturimetro considera il tipo di sensore *OxiMAX* e il punto di applicazione sul paziente consigliato per quel modello.

Tester funzionali e simulatori per il paziente

Alcuni modelli di tester funzionali bench top e simulatori per pazienti possono essere usati per verificare il funzionamento corretto dei sensori, dei cavi e dei monitor saturimetrici Nellcor. Si vedano i manuali dell'operatore di singoli tester per le procedure specifiche.

Questi dispositivi possono essere utili per verificare se il sensore, i cavi e il monitor per la saturimetria funzionano correttamente, ma non sono in grado di fornire i dati necessari per la valutazione dell'accuratezza di sistemi di misurazione della SpO₂. La valutazione completa dell'accuratezza delle misure della SpO₂ richiede almeno l'adattamento delle caratteristiche della lunghezza d'onda del sensore e la riproduzione dell'interazione ottica del complesso del sensore e del tessuto del paziente. Queste capacità vanno al di là di quelle dei tester bench top. L'accuratezza della misura della SpO₂ può essere valutata soltanto in vivo confrontando le letture saturimetriche con le misure della SaO₂ ottenuta contemporaneamente da sangue arterioso usando CO-ossimetro da laboratorio.

Molti tester funzionali e simulatori per il paziente sono stati messi a punto per interferire con le curve di calibrazione attive dell'ossimetro e possono essere adatte all'uso con i monitor e/o i sensori Nellcor. Non tutti i modelli di questi dispositivi sono, tuttavia adatti all'uso con i sistemi di calibrazione digitale Nellcor *OxiMAX*. L'utilizzo di strumenti non idonei non incide sull'uso del simulatore per la verifica della funzionalità del sistema, i valori delle misure visualizzate della SpO₂ possono però essere differenti dall'impostazione del dispositivo. Per un monitor che funziona correttamente, questa differenza sarà riprodotta nel tempo e da monitor a monitor entro le specifiche di prestazione del dispositivo per i test.

Caratteristiche

Prestazioni

Intervallo di misura

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| SpO ₂ | 1% a 100% |
| Frequenza cardiaca | 20 a 250 battiti al minuti (bpm) |
| Intervallo di perfusione | 0,03% a 20% |

Tolleranza dell'accuratezza

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| Saturazione | |
| Adulti ¹ | 70 a 100% ±2 cifre |
| Neonati | 70 a 100% ±3 cifre |
| Bassa perfusione ² | 70 a 100% ±2 cifre |
| Frequenza cardiaca | |
| Adulti e neonati ¹ | 20 a 250 bpm ±3 cifre |
| Bassa perfusione ² | 20 a 250 bpm ±3 cifre |

Tolleranza dell'accuratezza

¹ Le specifiche degli adulti sono riportate per i sensori *OxIMAX* MAX-A e MAX-N con N-600x. Le specifiche dei neonati sono riportate per i sensori *OxIMAX* MAX-N con N-600x. La precisione della saturazione varia in base al tipo di sensore. Consultare la griglia di precisione del sensore.

La griglia di precisione del sensore è disponibile all'indirizzo internet:

<http://www.nellcor.com>

² Le specifiche si applicano alle prestazioni del monitor N-600x.

L'accuratezza della lettura in presenza di bassa perfusione (ampiezza di modulazione del polso IR rilevato 0.03% - 1.5%) è stata convalidata usando segnali forniti da un simulatore per paziente. I valori della SpO₂ e della frequenza cardiaca variavano nell'intervallo di monitoraggio in una serie di condizioni di segnali deboli e comparati alla saturazione e alla frequenza cardiaca reali note dei segnali in ingresso.

Intervallo di aggiornamento display

2 secondi

Elettriche

Strumento

| | |
|----------------------------|--|
| Requisiti di alimentazione | Alimentazione a 100 to 120 V AC (120 VAC nominale) o 220 - 240 VAC (230 VAC nominale), 20 V/A in conformità con la norma IEC 60601-1 sotto-paragrafo 10.2.2. |
| Fusibili | Quantità 2, 0,5 A, 250 V, fusione-lenta, IEC (5 x 20 mm). |

Batteria

La batteria ha una capacità minima di 7 ore se nuova e carica, se non viene attivato alcun allarme e non è collegato alcun dispositivo in uscita di tipo analogico o seriale o di chiamata di personale paramedico, se l'illuminazione di fondo del display è accesa ed è in uso l'SRC-MAX impostato su 200 bpm, con luce intensa e modulazione bassa.

| | |
|-----------------------|---|
| Tipo | Piombo acido |
| Tensione | 6 V CC |
| Ricarica | <ul style="list-style-type: none"> • 8 ore con l'N-600x spento • 12 ore con l'N-600x acceso |
| Durata della batteria | <ul style="list-style-type: none"> • 4 mesi con batteria nuova e carica (se il monitor è impostato su "modalità Magazzinaggio" dal personale preposto all'assistenza tecnica usando le procedure indicate nel <i>manuale di assistenza tecnica N-600x</i>) • Dopo 4 mesi di magazzinaggio, la durata della batteria dell'N-600x si riduce del 33% |
| Conforme alla norma | 91/157/EEC |

Sensori OxiMAX

| | |
|-----------------------------|---|
| Lunghezza d'onda ed energia | I sensori saturimetrici Nellcor contengono LED che emettono luce rossa a una lunghezza d'onda approssimativa di 660 nm e luce infrarossa a una lunghezza d'onda approssimativa di 900 nm. L'intensità ottica del LED del sensore è inferiore a 15 mW. Questa informazione può essere utile ai medici, che eseguono la terapia fotodinamica. |
|-----------------------------|---|

Condizioni ambientali

Funzionamento

| | |
|-----------------------|--|
| Temperatura | 5°C - 40°C |
| Altitudine | da -390 m a 3,012 m |
| Pressione barometrica | da 70 kPa a 106 kPa
(da 20.6 piedi Hg a 31.3 piedi Hg) |
| Umidità relativa | 15% - 95% non-senza condensa, in conformità con la norma IEC 60601-1, sotto-paragrafo 44.5 |

Trasporto e magazzinaggio (senza imballo)

| | |
|-----------------------|---|
| Temperatura | da -20 °C a 60 °C
(da -4 °F a 140 °F) |
| Altitudine | da -390 m a 5,574 m
(da -1,280 ft piedi a 18,288 ft piedi) |
| Pressione barometrica | da 50 kPa a 106 kPa
(da 14.7 piedi Hg a 31,3 piedi Hg) |
| Umidità relativa | da 15% a 95%, senza -condensa |

Trasporto e magazzinaggio (con imballo)

| | |
|-----------------------|---|
| Temperatura | da -20 °C a 70 °C
(da -4 °F a 158 °F) |
| Altitudine | da -390 m a 5,574 m
(da -1,280 ft piedi a 18,288 ft piedi) |
| Pressione barometrica | da 50 kPa a 106 kPa
(da 14,7 piedi Hg a 31,3 piedi Hg) |
| Umidità relativa | da 15% a 95%, senza condensa- |

Dissipazione di energia del sensore *OxiMAX*

| Sensore | Dissipazione |
|----------------------------------|---------------------|
| <i>OxiMAX</i> MAX-N | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX</i> MAX-I | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX</i> MAX-P | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX</i> MAX-A | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX</i> MAX-AL | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX</i> MAX-R | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX Oxiband</i> OXI-A/N | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX Oxiband</i> OXI-P/I | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX Durasensor</i> DS-100A | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX OxiCliq</i> P | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX OxiCliq</i> N | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX OxiCliq</i> I | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX OxiCliq</i> A | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX Dura-Y</i> D-YS | 52,5 mW |
| <i>OxiMAX</i> MAX-FAST | 52,5 mW |

Caratteristiche fisiche

| | |
|------------|----------------------------|
| Peso | 2,6 kg |
| Dimensioni | 8,4 cm x 26,4 cm x 17,3 cm |

Conformità

| Articolo | Conforme alla norma |
|--|--|
| Classificazione dell'apparecchiatura | Standard di sicurezza: IEC 60601-1 (uguale a EN60601-1), CSA 601.1, UL 60601-1, EN865, EN/IEC 60601-1-2 (seconda edizione) |
| Tipo di protezione | Classe I (con alimentazione c.a.)
Alimentazione interna (con alimentazione a batteria) |
| Grado di protezione | Componente applicato tipo BF |
| Modalità di funzionamento | Continuo |
| N-600x resistente all'infiltrazione di liquidi | IEC 60601-1, sottoparagrafo 44,6 per classe
Apparecchiature impermeabili IPX1 |
| Grado di sicurezza in presenza di anestetici infiammabili | UL 60601-1, sottoparagrafo 5.5, non adatto |
| Etichetta del sensore applicata per indicare che l'elemento applicato è di tipo BF | IEC 60601-1, Simbolo 2, Tabella D, Appendice D |
| Marchi esterni dell'N-600x | IEC 60601-1, sottoparagrafi 6.1, 6.3 e 6.4; EN 865, paragrafo 6 |
| Etichette del pannello frontale e del telaio | IEC 60878, EN 980, ISO 7000, EN 60417-1, EN 60417-2 |
| Distanza dei tasti dell'N-600x | ISO 7250 |
| Simbolo dell'anno di produzione | EN 980 |
| Funzionamento in caso di urto | IEC 60068-2-27 a 100 g |
| Funzionamento in presenza di vibrazioni | IEC 60068-2-6 e IEC 60068-2-34 |
| Compatibilità elettromagnetica | IEC 60601-1, sottoparagrafo 36, IEC/EN 60601-1-2 (seconda edizione) |

| Articolo | Conforme alla norma |
|--|---|
| Emissioni condotte e irradiate | EN 55011, Gruppo 1, apparecchiatura di classe B |
| Funzionamento con variazioni di tensione sulla linea elettrica | Guida dell'esaminatore del FDA |
| Suscettività ai campi magnetici | RS 101 in MIL-STD-461E |

Dichiarazione del produttore



AVVERTENZA: l'uso di accessori, trasduttori e cavi diversi da quelli specificati può comportare un aumento delle emissioni e/o una riduzione dell'immunità e influire sulla precisione dell'N-600x.

Tabella 17: Emissioni elettromagnetiche

L'N-600x è indicato per l'uso nell'ambiente elettromagnetico di seguito specificato. Il cliente e/o l'operatore dell'N-600x dovranno assicurarsi che lo strumento venga utilizzato in un ambiente elettromagnetico che abbia le seguenti caratteristiche:

| Test sulle emissioni | Conformità | Guida all'ambiente elettromagnetico |
|--|------------|---|
| Emissione di RF
CISPR 11 | Gruppo 1 | Per svolgere il funzionamento interno l'N-600x utilizza energia RF solo per il funzionamento interno. |
| Emissioni RF
CISPR 11 | Classe B | L'N-600x è indicato per l'uso in qualsiasi tipo di ambiente. |
| Emissioni armoniche
IEC 61000-3-2 | Conforme | |
| Fluttuazioni di tensione/sfarfallio
IEC 61000-3-3 | Conforme | |

Tabella 18: Immunità elettromagnetica

L'N-600x è indicato per l'uso nell'ambiente elettromagnetico di seguito specificato. Il cliente e/o l'operatore dell'N-600x dovranno verificare che lo strumento venga utilizzato in un ambiente elettromagnetico che abbia le seguenti caratteristiche.

| Test di immunità | Livello del test IEC 60601-1-2 | Livello di conformità | Guida all'ambiente elettromagnetico |
|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|---|
| Scariche elettrostatiche (ESD) | ±6 kV con contatto | ±6 kV con contatto | I pavimenti devono essere in legno, cemento o ceramica. Se il pavimento è rivestito con materiale sintetico, l'umidità relativa minima deve essere pari al 30%. |
| IEC 61000-4-2 | ±8 kV nell'aria | ±8 kV nell'aria | |
| Transitori veloci/burst | ±2 kV per linee di alimentazione | ±2 kV per linee di alimentazione | La qualità dell'alimentazione principale deve essere quella di un tipico ambiente ospedaliero e/o commerciale. |
| IEC 61000-4-4 | ±1 kV per linee di ingresso/uscita | ±1 kV per linee di ingresso/uscita | |
| Sovratensione | ±1 kV in modo differenziale | ±1 kV in modo differenziale | La qualità dell'alimentazione principale deve essere quella di un tipico ambiente ospedaliero e/o commerciale. |
| IEC 61000-4-5 | ±2 kV in modo comune | ±2 kV in modo comune | |

Nota: UT rappresenta la tensione di rete c.a. prima dell'applicazione del livello del test.

Tabella 18: Immunità elettromagnetica

L'N-600x è indicato per l'uso nell'ambiente elettromagnetico di seguito specificato. Il cliente e/o l'operatore dell'N-600x dovranno verificare che lo strumento venga utilizzato in un ambiente elettromagnetico che abbia le seguenti caratteristiche.

| Test di immunità | Livello del test IEC 60601-1-2 | Livello di conformità | Guida all'ambiente elettromagnetico |
|--|---|---|---|
| Interruzioni, brevi interruzioni e variazioni di tensione nell'alimentazione

IEC 61000-4-11 | <5% U_T | <5% U_T | La qualità dell'alimentazione principale deve essere quella di un tipico ambiente ospedaliero e/o commerciale. Se l'N-600x deve funzionare in modo continuo durante un periodo di interruzione dell'alimentazione, si raccomanda di alimentare l'N-600x tramite un gruppo di continuità o una batteria. |
| | (Interruzioni del >95% in U_T) per 0,5 cicli | (Interruzioni del >95% in U_T) per 0,5 cicli | |
| | 40% U_T | 40% U_T | |
| | (Interruzione del 60% in U_T) per 5 cicli | (Interruzione del 60% in U_T) per 5 cicli | |
| | 70% U_T | 70% U_T | |
| | (Interruzione del 30% in U_T) per 25 cicli | (Interruzione del 30% in U_T) per 25 cicli | |
| | <5% U_T | <5% U_T | |
| | (Interruzione del 95% in U_T) per 5 secondi | (Interruzione del 95% in U_T) per 5 secondi | |

Nota: U_T rappresenta la tensione di rete c.a. prima dell'applicazione del livello del test.

Tabella 18: Immunità elettromagnetica

L’N-600x è indicato per l’uso nell’ambiente elettromagnetico di seguito specificato. Il cliente e/o l’operatore dell’N-600x dovranno verificare che lo strumento venga utilizzato in un ambiente elettromagnetico che abbia le seguenti caratteristiche.

| Test di immunità | Livello del test IEC 60601-1-2 | Livello di conformità | Guida all’ambiente elettromagnetico |
|---|---------------------------------------|------------------------------|--|
| Campo magnetico della frequenza di alimentazione (50/60 Hz) | 3 A/m | 3 A/m | È possibile che sia necessario allontanare l’N-600x dalle fonti di campi magnetici della frequenza di alimentazione o di installare uno schermo magnetico. Il campo magnetico della frequenza di alimentazione deve essere misurato nel punto di installazione previsto per verificare che sia sufficientemente basso. |
| IEC 61000-4-8 | | | |

Nota: UT rappresenta la tensione di rete c.a. prima dell’applicazione del livello del test.

Tabella 19: Immunità elettromagnetica, dispositivo portatile RF

Per apparecchiature portatili e di comunicazione mobile. L'N-600x è indicato per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente e/o l'operatore dell'N-600x dovranno verificare che lo strumento venga utilizzato in un ambiente elettromagnetico che abbia le seguenti caratteristiche:

| Test di immunità | IEC 60601-1-2 Livello del test | Livello di conformità | Guida all'ambiente elettromagnetico |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--|
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--|

Le apparecchiature di comunicazione in RF trasportabili e portatili devono essere utilizzate alla distanza minima raccomandata da qualsiasi componente dell'N-600x, compresi i cavi, calcolata in base all'equazione appropriata per la frequenza del trasmettitore.

Distanza consigliata

Nota: L'intensità dei campi magnetici generati da trasmettitori fissi, quali stazioni per radiotelefoni (cellulari/senza filo), per radiomobili terrestri, per radioamatori e per radiotrasmissioni in AM FM e televisive non può essere determinata in modo teorico con lo stesso grado di precisione ottenibile tramite un'indagine. Per determinare l'ambiente elettromagnetico generato dai trasmettitori in RF fissi è opportuno prendere in considerazione l'esecuzione di un'indagine sul luogo di campo elettromagnetico. Se l'intensità del campo magnetico misurato nel luogo d'utilizzo dell'N-600x è maggiore del livello di conformità RF applicabile precedentemente indicato, è necessario verificare il normale dell'N-600x. In caso di anomalie nelle prestazioni può essere necessario adottare misure supplementari, ad esempio cambiando l'orientamento- o la posizione dell'N-600x.

Nota: Le presenti linee guida possono non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

È possibile che si verifichino interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate dal simbolo seguente:



Tabella 19: Immunità elettromagnetica, dispositivo portatile RF

Per apparecchiature portatili e di comunicazione mobile. L'N-600x è indicato per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente e/o l'operatore dell'N-600x dovranno verificare che lo strumento venga utilizzato in un ambiente elettromagnetico che abbia le seguenti caratteristiche:

| Test di immunità | IEC 60601-1-2 Livello del test | Livello di conformità | Guida all'ambiente elettromagnetico |
|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--|
| Irradiazione RF IEC 61000-4-3 | 3 V/m a 80 MHz | 3 V/m | $distanza = 1,2\sqrt{Potenza}$
da 80 MHz a 800 MHz |
| | 3 V/m a 800 MHz
2,5 GHz | 3 V/m | $distanza = 2,3\sqrt{Potenza}$
da 800 MHz a 2,5 GHz |

Nota: L'intensità dei campi magnetici generati da trasmettitori fissi, quali stazioni per radiotelefoni (cellulari/senza filo), per radiomobili terrestri, per radioamatori e per radiotrasmissioni in AM FM e televisive non può essere determinata in modo teorico con lo stesso grado di precisione ottenibile tramite un'indagine. Per determinare l'ambiente elettromagnetico generato dai trasmettitori in RF fissi è opportuno prendere in considerazione l'esecuzione di un'indagine sul luogo di campo elettromagnetico. Se l'intensità del campo magnetico misurato nel luogo d'utilizzo dell'N-600x è maggiore del livello di conformità RF applicabile precedentemente indicato, è necessario verificare il normale dell'N-600x. In caso di anomalie nelle prestazioni può essere necessario adottare misure supplementari, ad esempio cambiando l'orientamento- o la posizione dell'N-600x.

Nota: Le presenti linee guida possono non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

È possibile che si verifichino interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate dal simbolo seguente:



Tabella 19: Immunità elettromagnetica, dispositivo portatile RF

Per apparecchiature portatili e di comunicazione mobile. L'N-600x è indicato per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente e/o l'operatore dell'N-600x dovranno verificare che lo strumento venga utilizzato in un ambiente elettromagnetico che abbia le seguenti caratteristiche:

| Test di immunità | IEC 60601-1-2 Livello del test | Livello di conformità | Guida all'ambiente elettromagnetico |
|------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Conduzione RF | 3 Veff
150 kHz | 3 Veff | $distanza = 1,2\sqrt{Potenza}$ |
| IEC 61000-4-6 | 80 MHz | | da 150 kHz a 80 MHz |

Nota: L'intensità dei campi magnetici generati da trasmettitori fissi, quali stazioni per radiotelefoni (cellulari/senza filo), per radiomobili terrestri, per radioamatori e per radiotrasmissioni in AM FM e televisive non può essere determinata in modo teorico con lo stesso grado di precisione ottenibile tramite un'indagine. Per determinare l'ambiente elettromagnetico generato dai trasmettitori in RF fissi è opportuno prendere in considerazione l'esecuzione di un'indagine sul luogo di campo elettromagnetico. Se l'intensità del campo magnetico misurato nel luogo d'utilizzo dell'N-600x è maggiore del livello di conformità RF applicabile precedentemente indicato, è necessario verificare il normale dell'N-600x. In caso di anomalie nelle prestazioni può essere necessario adottare misure supplementari, ad esempio cambiando l'orientamento- o la posizione dell'N-600x.

Nota: Le presenti linee guida possono non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

È possibile che si verifichino interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate dal simbolo seguente:



Tabella 20: Distanze consigliate

Distanze consigliate tra le apparecchiature di comunicazione RF trasportabili e portatili e l'N-600x (IEC 60601-1-2)

| Frequenza del trasmettitore | da 150 KHz a 80 MHz | da 80 MHz a 800 MHz | da 800 MHz a 2,5 GHz |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Equazione | $d = 1,2\sqrt{P}$ | $d = 1,2\sqrt{P}$ | $d = 2,3\sqrt{P}$ |
| Massima potenza nominale in uscita del trasmettitore in Watt | Distanza consigliata in metri | Distanza consigliata in metri | Distanza consigliata in metri |
| 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 3,8 | 7,3 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |

Per i trasmettitori con una potenza nominale massima non compresa nell'elenco, la distanza può essere calcolata applicando l'equazione nella colonna corrispondente, dove P è l'uscita massima [potenza nominale del trasmettitore in watt (W)] secondo i dati forniti dal produttore del dispositivo.

Nota: Le presenti linee guida possono non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

Tabella 21: Cavi

| Cavie e sensori
<i>OxiMAX</i> | Lunghezza massima | Conformi alle norme |
|--|--------------------------|---|
| Cavo per saturimetro DOC-10 | 3 m | <ul style="list-style-type: none"> Emissione di RF, CISPR 11, Classe B/Gruppo 1 |
| Cavo di trasmissione software, seriale RS-232, da 15 a 9 pin "D" | 3 m | <ul style="list-style-type: none"> Emissioni armoniche, IEC 61000-3-2 Fluttuazioni di tensione/sfarfallio, IEC 61000-3-3 |
| Cavo non - terminato, RS-232/ analogico, 15 pin "D" | 1 m | <ul style="list-style-type: none"> Scariche elettrostatiche (ESD), IEC 61000-4-2 Transitori veloci (burst), IEC 61000-4-4 |
| Cavo cablato Oxinet | 3 m | <ul style="list-style-type: none"> Sovratensione, IEC 61000-4-5 |
| Cavo stampante, RS-232, da 15 a 9 pin "D" | 1 m | <ul style="list-style-type: none"> Conduzione RF IEC 61000-4-6 Irradiazione RF IEC 61000-4-3 |
| Cavo di interfaccia Philips | 1 m | |
| Cavo d'interfaccia GE Marquette | 1 m | |
| Cavo di interfaccia Datex-Ohmeda | 1 m | |
| Cavo dati Oxinet® | 3 m | |
| Cavo d'interfaccia Agilent HP | 3 m | |

Tabella 21: Cavi

| Cavie e sensori
<i>OxiMAX</i> | Lunghezza massima | Conformi alle norme |
|--|--------------------------|--|
| Sensori
<i>OxiMAX</i> : | | <ul style="list-style-type: none"> Emissione di RF, CISPR 11, Classe B/Gruppo 1 |
| MAX-A | 0,5 m | |
| MAX-AL | 0,9 m | <ul style="list-style-type: none"> Emissioni armoniche, IEC 61000-3-2 |
| MAX-I | 0,5 m | |
| MAX-N | 0,5 m | <ul style="list-style-type: none"> Fluttuazioni di tensione/sfarfallio, IEC 61000-3-3 |
| MAX-P | 0,5 m | |
| MAX-R | 0,5 m | <ul style="list-style-type: none"> Scariche elettrostatiche (ESD), IEC 61000-4-2 |
| Sensore
<i>OxiMAX</i>
<i>Oxiband</i> : | 0,9 m | <ul style="list-style-type: none"> Transitori veloci (burst), IEC 61000-4-4 |
| OXI-A/N | | <ul style="list-style-type: none"> Sovratensione, IEC 61000-4-5 |
| OXI-P/I | | <ul style="list-style-type: none"> Conduzione RF IEC 61000-4-6 Irradiazione RF IEC 61000-4-3 |

Tabella 21: Cavi

| Cavie e sensori
<i>OxiMAX</i> | Lunghezza massima | Conformi alle norme |
|--|--------------------------|---|
| sensore
<i>OxiMAX</i>
<i>Durasensor</i>
DS-100A | 0,9 m | <ul style="list-style-type: none"> • Emissione di RF, CISPR 11, Classe B/Gruppo 1 • Emissioni armoniche, IEC 61000-3-2 • Fluttuazioni di tensione/sfarfallio, IEC 61000-3-3 • Scariche elettrostatiche (ESD), IEC 61000-4-2 • Transitori veloci (burst), IEC 61000-4-4 • Sovratensione, IEC 61000-4-5 • Conduzione RF IEC 61000-4-6 • Irradiazione RF IEC 61000-4-3 |

Tabella 21: Cavi

| Cavie e sensori
<i>OxiMAX</i> | Lunghezza massima | Conformi alle norme |
|---|--------------------------|--|
| Sensori
<i>OxiMAX</i>
<i>OxiCliq:</i> | Cavo OC-3
0,9 m | <ul style="list-style-type: none"> Emissione di RF, CISPR 11, Classe B/Gruppo 1 |
| P | | <ul style="list-style-type: none"> Emissioni armoniche, IEC 61000-3-2 |
| N | | |
| I | | <ul style="list-style-type: none"> Fluttuazioni di tensione/sfarfallio, IEC 61000-3-3 |
| A | | |
| <i>OxiMAX</i>
Sensori
<i>Dura-Y:</i> | 1,2 m | <ul style="list-style-type: none"> Scariche elettrostatiche (ESD), IEC 61000-4-2 |
| D-YS | | <ul style="list-style-type: none"> Transitori veloci (burst), IEC 61000-4-4 |
| D-YSE | | |
| D-YSPD | | <ul style="list-style-type: none"> Sovratensione, IEC 61000-4-5 Conduzione RF IEC 61000-4-6 Irradiazione RF IEC 61000-4-3 |

Indice analitico

A

Accensione del monitor, 43
Accessori opzionali, 125
Adulti
 impostazioni predefinite, 166
 intensità illuminazione di fondo, 167
Allarmi disattivati, 107
Altitudine, 178
Ambulatori e cliniche, 5
Anemia, 133
AO, 107
AS, 107
Assistenza tecnica, 157
Attivazione/disattivazione dei messaggi
 del sensore, 85
Avvertenze relative alla sicurezza, 1

C

Calibrazione, 159
Canc. tendenze?, 148
Caratteristiche, 175
 ambientali, 178
 batteria, 177
 conformità, 180
 elettriche, 176
 elettriche, strumento, 176
 fisiche, 179
 prestazioni, 175
Cavi, 189
Chiamata personale paramedico
 contatti dei relè, 116
 polarità RS-232, 115
 uso, 114

Collegamento dell'N-600 all'alimentazione
 c.a., 24
Collegamento di un sensore OXIMAX, 26
Comandi, 10
 ?/Contrasto, 11
 regolazione meno, 10
 regolazione più, 10
 tacitazione allarmi, 10
Componenti del pannello posteriore, 8
Configurazione della porta dati, 112
Conservazione
 temperatura, 178
 umidità relativa, 178
Considerazioni generali sulla saturimetria,
 169
Considerazioni relative alle prestazioni
 saturimetro, 132
 sensore, 133
Contrasto, 49
Contrasto dello schermo, 49
Controlli di sicurezza, 159
Custodia imbottita per il trasporto, 129
Custodia per il trasporto
 imbottita, 129

D

Danese, 67
Data, 56
Data e ora, 55
Dati degli eventi memorizzati nel sensore
 disponibili, 88
Dati degli eventi memorizzati nel sensore
 in forma grafica, 90

- Dati della cronologia degli eventi memorizzati nel sensore, 92
- Dati della cronologia degli eventi memorizzati nel sensore in forma tabulare, 95
- Dati in tempo reale, 101
- Dati nel sensore, 147
- Dati relativi ai trend del monitor, 71
- Dati trend
 - funzionamento, 73
- Dichiarazione del produttore, 181
- Disattivazione degli allarmi acustici, 58
- Disinfezione, 160
- Distanze consigliate, 188
- E**
- Emissioni elettromagnetiche, 181
- Emoglobine patologiche, 132
- Eventi memorizzati nel sensore, 84
- Eventi memorizzati nel sensore non disponibili, 89
- F**
- Finlandese, 67
- Francese, 67
- Funzionamento
 - temperatura, 178
 - umidità relativa, 178
- Funzionamento dell'N-600x con alimentazione a batteria, 27
- G**
- Guida
 - diversi argomenti, 138
- Guida in linea, 138
 - visualizzazione di singoli argomenti, 141
- I**
- Illuminazione di fondo, 49
- Immunità elettrostatica, 185
- Impostazione dei messaggi del sensore, 85
- Impostazione del limite SatSeconds, 64
- Impostazioni perse, 144
- Impostazioni predefinite, 165
 - adulti, 166
 - di fabbrica, 165
 - neonati, 165
- Impostazioni relative a data e ora perse., 144, 147
- Indicatore Alimentazione c.a., 16
- Indicatore batteria carica, 34
 - capacità, 34
- Indicatore Batteria scarica, 29
- Indicatori
 - alimentazione c.a., 16
 - ampiezza del polso (nella visualizzazione ingrandita), 16
 - batteria carica, 17
 - data nel sensore, 18
 - frequenza cardiaca, 16
 - frequenza del polso, 16
 - Indicatore interfaccia, 17
 - limiti di allarme neonati, 18
 - livello di carica della batteria basso, 17
 - modalità Risposta veloce, 18
 - ricerca del polso, 17
 - SatSeconds, 18
 - tacitazione allarmi, 17
- Inglese, 67
- Interferenza, 107
- Interferenza elettromagnetica, 156
- Intervalli dei parametri, 40
- Italiano, 67

L

LB, 107
Lettura tendenze, 148
Limite di allarme inferiore frequenza del polso, 107
Limite di allarme inferiore saturazione, 107
Limite di allarme superiore frequenza del polso, 107
Lingua
 selezione, 67
Livello di carica della batteria basso, 107, 148
LM, 107
LP, 107
Luminosità dell'illuminazione di fondo
 regolazione, 49

M

Menu
 tasti multifunzione, 11
Messaggi di attenzione, 3
Messaggi di errore, 146
MO, 107
Modalità normale, 65
Modo Risposta, 65, 105
Modo Veloce, 65
Monitor
 considerazioni relative alle prestazioni, 132
 restituzione, 157
 Tolleranza di accuratezza, 175

N

Neonati
 impostazioni di fabbrica, 165
 intensità illuminazione di fondo, 165
Norvegese, 67

O

Olandese, 67
Ora, 55

P

Pazienti adulti-pediatrici, 60
Pazienti neonatali, 60
Perdita del polso con interferenza, 107
Perdita di polso, 107
PH, 107
Piastra di montaggio GCX., 126
PL, 107
Porta dati
 collegamento, 110
 disposizione dei pin, 111
 piedinatura, 110
Portoghese, 67
Pressione barometrica, 178
Protocollo
 impostare, 112
PS, 107
Pulizia, 160
Punti decimali, 12

R

Restituzione del monitor, 157
Ricerca del polso, 107
Ricerca di un segnale di polso valido., 46
Risoluzione dei problemi
 Guida in linea, 152

S

SatSeconds
 descrizione, 161
 gestione allarmi, 161
 sistema di sicurezza, 163
 visualizzazione, 164

- Saturazione
 - calcolata, 172
 - frazionale, 171
 - funzionale, 171
 - misurata, 172
 - Saturazione calcolata, 172
 - Saturazione frazionale, 171
 - Saturazione funzionale, 171
 - Saturazione misurata, 172
 - Saturimetro
 - range di misura, 175
 - Scala dei trend, 74
 - Scorri, dati trend, 72
 - SD, 107
 - Segnale acustico
 - allarme a priorità elevata, 19
 - allarme a priorità media, 20
 - allarme di priorità bassa, 20
 - POST superato, 20
 - promemoria della tacitazione degli allarmi, 19
 - segnale acustico di conferma, 19
 - segnale acustico di polso, 20
 - segnale acustico per l'impostazione del volume, 20
 - suono piezo, 20
 - segnale acustico
 - pressione tasto corretto, 19
 - pressione tasto scorretto, 19
 - Segnale acustico di conferma, 19
 - Selezione della scala di visualizzazione dei dati dei trend, 74
 - Selezione di un sensore, 122
 - Sensore
 - considerazioni relative alle prestazioni, 133
 - Sensore non collegato, 107
 - Sensore scollegato, 107, 148
 - Sequenza di trattini, 48
 - Sequenza di trattini visualizzati dal monitor, 48
 - SH, 107
 - Simboli, 9
 - data di produzione, 9, 10
 - interfaccia dati, 9
 - terminale equipotenziale, 9
 - tipo BF, 9
 - vedere le istruzioni per l'uso, 9
 - SL, 107
 - SO, 107
 - Spagnolo, 67
 - Stampa
 - protocollo, 97
 - Stampa (MODO ASCII), 100
 - Stampa (MODO GRAFICO), 101
 - Stampa delle informazioni sui trend, 97
 - Stato di funzionamento, 107
 - Supporto
 - inclinabile, 128
 - Supporto a parete
 - verticale, 127
 - Supporto a parete verticale GCX, 127
 - Supporto inclinabile, 128
 - Supporto inclinabile GCX, 128
 - Svedese, 67
- T**
- Tacitazione allarmi, 107
 - Tasti del pannello frontale, 7
 - Tasti e simboli del pannello frontale, 7
 - Tasti multifunzione
 - barra dei menu, 11

-
- Tasto ON/STANDBY, 10
 - Tecnologia OXIMAX, 173
 - Tedesco, 67
 - Test autodiagnostico all'accensione (POST), 43
 - Test di bio-compatibilità, 124
 - TIPO DATI
 - EVENTO/SPO₂, 147
 - TIPO DATI EVENTO/ SPO₂+BPM, 147
 - Tipo sensore, 148
 - Trasporto
 - temperatura, 178
 - umidità relativa, 178
 - U**
 - Uscite analogiche, 116
 - V**
 - Valori predefiniti persi, 144, 147
 - Velocità di trasmissione
 - impostare, 112
 - Verifica
 - prestazioni, 131
 - Verifica delle prestazioni, 131
 - Versione software, 44
 - Visualizzazione dei dati relativi ai trend
 - lettura, 76
 - Visualizzazione dei trend in tempo reale, 14
 - Visualizzazione del trend dell'ampiezza del polso, 80
 - Visualizzazione del trend della frequenza del polso, 78
 - Visualizzazione del trend della SpO₂, 78
 - Visualizzazione del trend duale, 77
 - Visualizzazione dell'istogramma, 79
 - Visualizzazione Durata di tacitazione degli allarmi, 57
 - Visualizzazione forma d'onda pletismografica, 16
 - Visualizzazione ingrandita, 12, 50
 - Visualizzazione limiti di allarme, 62
 - Visualizzazione pletismografica, 12
 - Visualizzazione tendenze in tempo reale, 51
 - Visualizzazione trend
 - ampiezza del polso, 80
 - frequenza del polso, 78
 - istogramma, 79
 - lettura, 76
 - scala, 74
 - SpO₂, 78
 - trend duale, 77
 - Visualizzazione Volume degli allarmi, 54

Rx
ONLY



CE
0123

Part No. 10071742 Rev. A

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S.
and/or internationally registered trademarks of Covidien AG.

™* Trademark of its respective owner.
Other brands are trademarks of a Covidien company.

©2011 Covidien.

 Covidien llc,
15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.
 Covidien Ireland Limited,
IDA Business & Technology Park, Tullamore.

www.covidien.com

[T] 1-800-635-5267