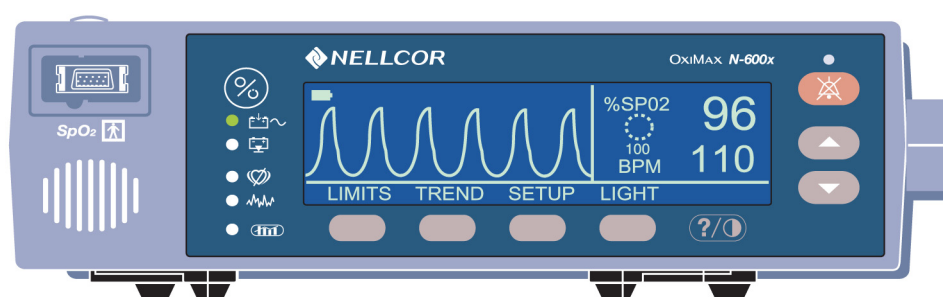


Nellcor™

Pulsioxímetro
OxiMax N-600x



COVIDIEN, COVIDIEN con logotipo y el logotipo de Covidien son marcas comerciales registradas en EE. UU. e internacionalmente de Covidien AG. Otras marcas son marcas comerciales de una empresa Covidien. © 2011 Covidien.

Patentes estadounidenses 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.

Para obtener más información sobre la garantía, si existiera, póngase en contacto con el Departamento de Servicio Técnico al 1.800.635.5267 o con el representante local.

La adquisición de este instrumento no implica la concesión de ninguna licencia expresa ni implícita bajo ninguna patente de Covidien para utilizar este instrumento con cualquier pulsioxímetro que no haya sido fabricado o que no haya recibido licencia por parte de Covidien.

Contenido

Contenido	i
Información sobre seguridad	1
Advertencias de seguridad	1
Precauciones de seguridad	3
Introducción	5
Uso previsto	5
Cómo utilizar este manual	6
Símbolos, controles, visualizadores e indicadores	7
Acerca del panel delantero	7
Acerca del panel trasero	8
Acerca de los símbolos	9
Acerca de los controles	10
Acerca de los indicadores visuales	11
Indicador Plet	11
Indicador Señal	12
Indicador de tendencias en tiempo real	14
Tasas de SpO2 y pulso	14
Acerca de los indicadores visuales	16
Acerca de los indicadores acústicos	19
Configuración del monitor	21
Lista de Componentes	23
Conexión a suministro de corriente alterna	24
Conexión de un sensor OXIMAX	26
Funcionamiento de la batería	27
Funcionamiento con la pila	27
Indicador Batería baja	29
Descripción de los estados de batería baja y crítica	30
Indicador del medidor de la batería	36
Utilización del monitor	37
Generalidades	37
Descripción del menú	37
Estructura del menú	38
Intervalos de parámetros	43

Encender el monitor	47
Sensor OXIMAX conectado	49
No hay sensor OxiMaX acoplado	52
Encender y apagar la luz de fondo	53
Ajuste del contraste de la pantalla	53
Ajuste del brillo del fondo	53
Selección de la vista Plet	54
Selección de la vista Señal	54
Selección de la Vista de tendencia en tiempo real	55
Selección de los datos de tendencias	56
Selección de la visualización de la escala de tiempo de la tendencia	56
Selección de la visualización de la escala de amplitud de la tendencia	57
Configuración del Volumen del pitido de pulso	58
Configuración del Volumen de alarma	58
Configuración de la Fecha y hora	59
Configuración de la duración de desactivación de la alarma	61
Desconexión de las alarmas acústicas	62
Selección del modo de Espera	63
Valores de Adulto-Pediátrico o Neonato	64
Configuración de los modos Adulto-Pediátrico o Neonato ...	65
Indicador Límites de alarma modificados	66
Configuración de los límites de la alarma	66
Configuración de los límites de la alarma SatSeconds	68
Configuración del modo de respuesta del monitor	69
Selección del Idioma de la pantalla	71
Mensajes del sensor OXIMAX	72
Mensajes de ajuste de condición del sensor OXIMAX	73
Mensajes de ajuste del sensor OXIMAX	74
Uso de datos de tendencias del monitor	75
Información general	75
Almacenamiento de datos de tendencia	77
Tipo de sensor OXIMAX	78
Selección de la escala de presentación de los datos de tendencias	78
Lectura de la Pantalla de tendencias	80
Pantalla dual de tendencias	81
Pantalla de tendencias SpO2	82
Pantalla de tendencias de frecuencia de pulso	82
Pantalla de datos de tendencias del histograma	83
Pantalla de tendencias de amplitud de pulso	84
Eliminación de la información de tendencias	85

Uso de registros de evento de sensor OXIMAX	87
Generalidades	87
Configuración de mensajes del sensor OXIMAX	89
Configuración del tipo de datos en sensor	90
Tipo de datos del sensor OXIMAX	91
Datos del registro de eventos del sensor OXIMAX	92
Registro de eventos del sensor OXIMAX no disponible	93
Datos gráficos del registro de eventos del sensor OXIMAX	94
Visualización e impresión de los datos del historial de eventos del sensor OXIMAX	96
Datos de eventos tabulares del sensor OXIMAX	98
Visualización e impresión de los datos del historial de eventos del sensor en forma de tabla	99
Datos de tendencias del monitor	101
Información general	101
Impresión	101
Datos de tendencias del monitor en modo ASCII	104
Datos de tendencia en modo de gráficos	105
Formato de impresión/visualización en tiempo real	105
Encabezados de columna	108
Origen de los datos	108
Versión del software	109
Límites de alarma	109
Modo de monitorización	110
Modo de respuesta	110
Encabezamientos de la columna de datos	111
Hora	111
Datos del paciente	112
Estado operativo	112
Utilización del puerto de datos	115
Información general	115
Conexión al puerto de datos	116
Patillas del puerto de datos	116
Configuración del puerto serie	118
Utilización de la interfaz de llamada a la enfermera	120
Configuración del valor de polaridad de llamada a la enfermera RS-232	121
Configuración para dejar los relés de llamada a la enfermera normalmente abiertos o cerrados	122
Cálculo de la salida de tensión analógica	123

Accesorios y sensores OXIMAX	125
Generalidades	125
Selección de un sensor OXIMAX	126
Características del sensor OXIMAX	130
Test de biocompatibilidad	130
Accesorios optativos	131
Placa de montaje GCX	132
Brazo de instalación en pared GCX	133
Soporte con ruedas GCX	134
Bolso para transporte flexible	135
Consideraciones relativas al funcionamiento	137
Información general	137
Consideraciones relativas al funcionamiento	138
Hemoglobinas disfuncionales	138
Anemia	139
Saturación	139
Frecuencias de pulso	139
Consideraciones relativas al funcionamiento del sensor OXIMAX	140
Diagnóstico y resolución de problemas	143
Generalidades	143
Ayuda en pantalla	144
Acceso a múltiples temas	144
Acceso a temas únicos	147
Códigos de error	149
Indicaciones y mensajes de error	152
Falla de altavoz primario	156
Ayuda y soporte	157
EMI (Interferencia electromagnética)	162
Cómo obtener asistencia técnica	163
Devolución del monitor	164
Mantenimiento	165
Generalidades	165
Servicio	165
Comprobaciones periódicas de seguridad	165
Limpieza	166
Uso de SatSeconds	167
Información general	167
"Red de seguridad" SatSeconds	170
Pantalla SatSeconds	170

Parámetros predeterminados en fábrica	171
Generalidades	171
Parámetros predeterminados para neonatos	171
Parámetros predeterminados para adultos	172
Principios de funcionamiento	175
Información general	175
Calibración automática	176
Saturación funcional frente a saturación fraccionaria	177
Saturación medida frente a saturación calculada	178
Tecnología OXIMAX	179
Probadores funcionales y simuladores del paciente	180
Especificaciones	181
Funcionamiento	181
Eléctrico	183
Condiciones medioambientales	184
Características físicas	186
Cumplimiento	187
Declaración del fabricante	188
Estudio clínico	201
Descripción general	201
Métodos	201
Población del estudio	202
Resultados del estudio	202
Eventos adversos o desviaciones	204
Conclusión	204
Índice	201

Información sobre seguridad

Advertencias de seguridad



Las advertencias se identifican con el símbolo de ADVERTENCIA mostrado arriba.

Las advertencias previenen al usuario de la existencia de consecuencias potencialmente graves (muerte, lesiones o efectos colaterales) para el paciente o para el propio usuario.



ADVERTENCIA: El sensor extrapola datos a partir de la fecha y de la hora que indica el N-600x al guardar el registro de eventos en el sensor. La precisión de la fecha/hora es responsabilidad del N-600x. Se recomienda que el usuario del N-600x configure la hora/fecha con el valor correcto antes de conectar cualquier sensor de eventos activado para grabar y que dicha hora/fecha no se cambie mientras el sensor esté conectado. Dado que se pueden transportar de un monitor a otros sensores que tengan datos en el registro de eventos, las posibles discrepancias de fecha y hora entre los monitores y el registro de eventos del sensor afectarán al orden de aparición de los datos en éste último. Para subsanar este posible problema, debe introducirse la misma hora en todos los monitores de la institución.



ADVERTENCIA: Peligro de explosión. No utilice el pulsioxímetro N-600x en presencia de gases o anestésicos inflamables.



ADVERTENCIA: Las sustancias químicas de las pantallas de cristal líquido rotas son tóxicas en caso de ingestión. Extreme las precauciones cuando maneje un pulsioxímetro cuya pantalla esté rota.



ADVERTENCIA: Las lecturas de pulsioximetría y las señales de pulso pueden verse afectadas por determinadas condiciones medioambientales, por errores en la aplicación del sensor *OxiMAX* y por afecciones concretas del paciente. Consulte los apartados correspondientes de este manual para conocer la información específica de seguridad.



ADVERTENCIA: El uso de accesorios, sensores y cables distintos de los aquí especificados puede dar lugar a un aumento de la emisión o a una menor inmunidad, así como a lecturas inexactas del pulsioxímetro N-600x.



ADVERTENCIA: Para evitar mediciones inexactas, es necesario cubrir la zona de aplicación del sensor *OxiMAX* con un material opaco si en la sala hay gran cantidad de luz ambiental.

Precauciones de seguridad



Las precauciones se identifican con el símbolo de PRECAUCIÓN mostrado arriba.

Las precauciones le alertan al usuario que proceda con la cautela necesaria para la seguridad y uso eficaz del N-600x.



Atención: Cuando conecte el N-600x a cualquier instrumento, verifique que funcione apropiadamente antes de su uso clínico. El N-600x y el instrumento conectado a éste deben estar conectados a un tomacorriente con puesta a tierra. Los equipos accesorios conectados a la interfaz de datos del pulsioxímetro deben estar aprobados de acuerdo con la norma IEC 60601-1 para equipos electromédicos. Todas las combinaciones de equipos deben cumplir con los requisitos de sistema de la norma IEC 60601-1-1. Cualquiera que conecte equipos adicionales al puerto de entrada de señales o puerto de salida de señales (conector de puerto de datos del N-600x) configura un sistema médico y, por lo tanto, es responsable de asegurar que el sistema cumpla con los requisitos de la norma de sistema IEC 60601-1-1 y la norma de sistema de compatibilidad electromagnética IEC 60601-1-2. La precisión del N-600x puede disminuir, si se conecta a dispositivos secundarios de E/S cuando el instrumento no está conectado a tierra.



Atención: Las leyes federales (EE.UU.) restringen la venta de este dispositivo a médicos o por orden de éstos.



Atención: Deseche las baterías conforme a los requisitos y las regulaciones locales.

Introducción



ADVERTENCIA: El N-600x está diseñado para utilizarse sólo como dispositivo complementario para el estudio del paciente. Deberá utilizarse teniendo en cuenta los síntomas y el cuadro clínico de éste.

Uso previsto

El sistema de oximetría de pulso Nellcor N-600x con el oxímetro de pulso N-600X y los sensores y los cables Nellcor con la tecnología *OxiMAX* está indicado para utilizarse únicamente para el control continuo y no invasivo de la saturación de oxígeno funcional de la hemoglobina arterial (SpO₂) y la frecuencia de pulso. El oxímetro de pulso N-600x está indicado para utilizarse con pacientes neonatales, pediátricos y adultos durante condiciones de movimiento y sin movimiento, y para pacientes en condiciones de perfusión buena o deficiente, en hospitales, centros de -tipo hospitalario, transporte intra-hospitalario y hogares.



Nota: Las áreas hospitalarias en las que se suele utilizar son las plantas de medicina general, los quirófanos, las salas de intervenciones especiales y las áreas de cuidados intensivos y críticos, tanto de hospitales como de centros de tipo hospitalario. Entre los centros de tipo hospitalario se incluyen instalaciones de consultas médicas, laboratorios de sueño, centros especializados de enfermería, centros quirúrgicos y centros para trastornos subagudos.

Los transportes intrahospitalarios hacen referencia a los medios de transporte de pacientes por el interior del hospital o del centro de tipo hospitalario.



Nota: El uso en la atención doméstica se define como el manejo o la utilización del dispositivo por parte de personas que no son profesionales sanitarios (padres o similares que proporcionen cuidados no críticos) en el entorno doméstico.

El uso con un paciente concreto requiere la selección de un sensor de oxígeno *OxIMAX* apropiado, tal como se describe en este manual.

Cómo utilizar este manual

Todos los usuarios deben leer este manual detenidamente. La mayoría de los usuarios que tienen experiencia con el N-600x pueden consultar directamente los temas de infección apropiados.

Este manual se ofrece en la Internet en:

www.covidien.com/rms

Símbolos, controles, visualizadores e indicadores

Acerca del panel delantero

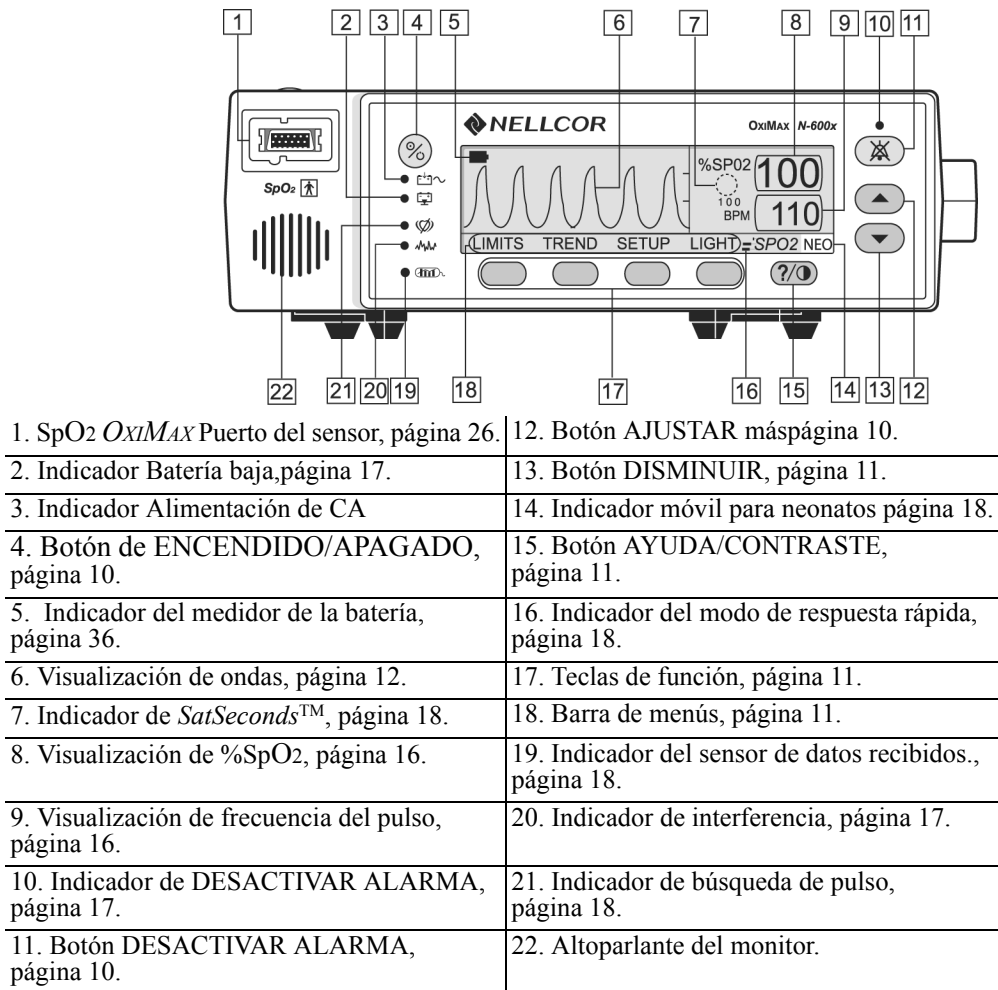
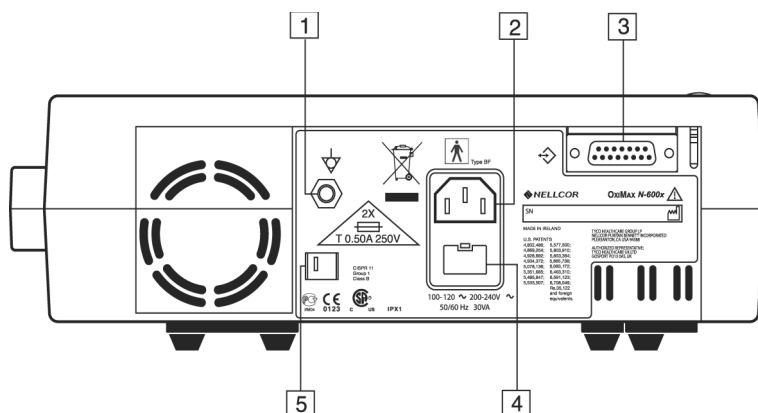


Figura 1: Botones y símbolos del tablero delantero

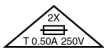
Acerca del panel trasero



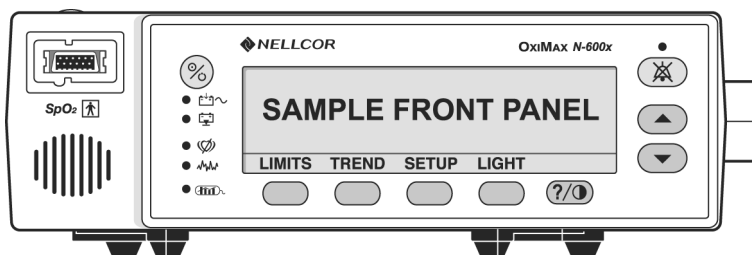
1. Terminal equipotencial (tierra).
2. Conector de CA, página 24.
3. Conector del puerto de datos, página 116.
4. Portafusibles.
5. Interruptor Selector de tensión de alimentación, página 24.

Figura 2: Componentes del panel posterior

[illegible]

Símbolo	Descripción
	Consulte Modo de empleo
	Reemplazo de los fusibles
	Terminal equipotencial (tierra)
	Fecha de fabricación
	Interfaz de datos
	Pieza aplicada de tipo -BF - No es resistente a desfibrilador

Acerca de los controles



Botón de ENCENDIDO/APAGADO

Enciende y apaga el monitor.



Nota: Al pulsar cualquier botón, con la excepción del botón de ENCENDIDO/APAGADO, se debe escuchar un sonido de tecla válida o no válida (consulte la Tabla 3). Si al pulsar la tecla no se oye nada, póngase en contacto con un empleado de servicio técnico cualificado.



ADVERTENCIA: Pulse **DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA** para silenciar **TODAS** las alarmas durante el período de silenciamiento establecido.



Botón DESACTIVAR ALARMA

Se utiliza para silenciar las alarmas actuales por la duración del período de silencio de alarmas. Si la alarma está silenciada, al pulsar este botón de nuevo se reactiva. También se emplea para ver y ajustar la duración del tiempo de silencio de la alarma y su volumen. El botón DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA borra los mensajes “DESCONEXIÓN DEL SENSOR”, “BATERÍA BAJA” y “SENSOR DESCONECTADO” de la pantalla.



Botón AUMENTAR

Se utiliza para aumentar el valor de los parámetros variables del monitor.



Botón DISMINUIR

Se utiliza para disminuir el valor de los parámetros variables del monitor.



Botón AYUDA/CONTRASTE

Le permite obtener acceso a la ayuda en pantalla y ajustar el contraste de la pantalla del monitor.

- Oprimir y soltar el botón AYUDA/CONTRASTE lanzas la ayuda en pantalla.
- Al oprimir el botón AYUDA/CONTRASTE al mismo tiempo que pulsa simultáneamente los botones AUMENTAR o DISMINUIR aclara u oscurece la pantalla.



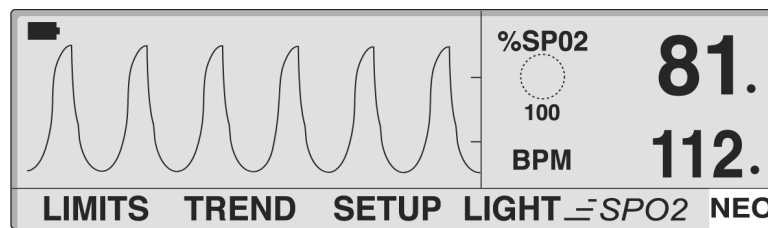
Barra de menús de teclas de función

Muestra las funciones actuales de cada uno de los botones de las cuatro teclas de función.

Acerca de los indicadores visuales

Indicador Plet

El usuario puede seleccionar si desea ver plet. Consulte *Selección de la vista Plet* en la página 54.



La indicación de plet muestra una forma de onda pletismográfica de barrido, la barra de menús, así como las mediciones actuales de %SpO₂ y de frecuencia de pulso. Si está activado *SatSeconds*, la indicación de plet incluye el indicador *SatSeconds* y el valor de *SatSeconds*. Un punto decimal después del valor de %SpO₂ o de frecuencia de pulso indica que los límites correspondientes han experimentado algún cambio con respecto a los parámetros predeterminados (*Información general* en la página 75). Las formas de onda pletismográficas con amplitudes entre picos de menos de diez PAU se asocian.



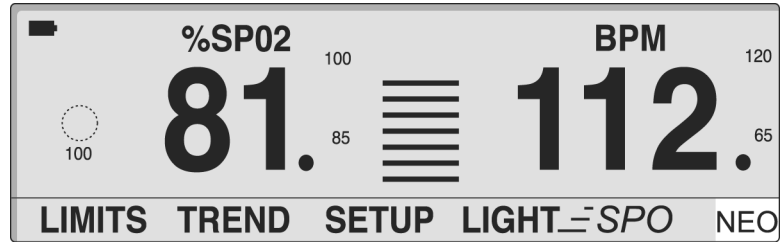
Atención: Verifique el movimiento de la amplitud de pulso o forma de onda pletismográfica o latidos del corazón antes de aceptar cualquier dato mostrado como medición actual.

Cuando el monitor está funcionando con la batería interna, el indicador plet incluye un medidor horizontal de energía de la batería situado en el cuadrante superior izquierdo en el cual se muestra cuánta carga (horas de funcionamiento) le queda a la batería. Cuando el monitor que reporta carga baja se conecta a una fuente de CA, el indicador de la batería indica que se está cargando. El medidor de carga de la batería se borra de la pantalla una vez que el monitor sea capaz de proporcionar por lo menos 15 minutos de funcionamiento.

Indicador Señal

La pantalla de señal muestra una barra de señal de amplitud del pulso, los valores actuales de %SpO₂ y de frecuencia de pulso, así como los límites actuales superior e inferior de %SpO₂ y de frecuencia de pulso. Si está activado *SatSeconds*, la indicación de señal incluye el indicador *SatSeconds* y el valor de *SatSeconds*. Un punto decimal después del valor de %SpO₂ o de frecuencia de pulso indica que los límites correspondientes han experimentado algún cambio con respecto a los parámetros predeterminados de conexión.

Cuando el monitor está funcionando con la batería interna, el indicador de señal incluye un medidor vertical de energía de la batería situado en el cuadrante superior izquierdo en el cual se muestra cuánta carga (horas de funcionamiento) le queda a la batería. Cuando el monitor que reporta carga baja se conecta a una fuente de CA, el indicador de la batería indica que se está cargando. El medidor de carga de la batería se borra de la pantalla una vez que el monitor sea capaz de proporcionar por lo menos 15 minutos de funcionamiento con batería.



o el movimiento del paciente) o una combinación de estas causas, el algoritmo *N-600x* extiende automáticamente la cantidad de datos requeridos a más de siete segundos. Si el tiempo promedio dinámico resultante excede los 20 segundos, el indicador de búsqueda de pulso se ilumina y el SpO₂ y la tasa de pulsos continuarán actualizándose cada segundo. A medida que estas condiciones se extienden, la cantidad de datos requeridos continúa aumentando. Si el tiempo promedio dinámico alcanza 40 segundos, el indicador de búsqueda de pulso comienza a parpadear, la tasa de pulsos y SpO₂ muestran ceros que parpadean, lo que indica una condición de pérdida de pulso.



ADVERTENCIA: Para evitar mediciones inexactas, es necesario cubrir la zona de aplicación del sensor *OxiMAX* con un material opaco si en la sala hay gran cantidad de luz ambiental.

Acerca de los indicadores visuales

Tabla 2: Indicadores visuales

Indicador	Descripción
Indicador de %SpO2  81	Indica el grado de saturación de oxígeno en la hemoglobina. El valor de la pantalla indicará cero intermitentemente durante las situaciones de alarma por pérdida del pulso, y el valor de SpO2 parpadeará cuando SpO2 se halle fuera de los límites de la alarma. Durante la Búsqueda de pulso, el monitor continúa actualizando la pantalla. Si los límites de alarma han cambiado con respecto a los parámetros predeterminados de conexión, aparecerá un punto decimal (.) detrás del valor de SpO2 (81.).
Indicador (barra de señal) de Amplitud del pulso 	Indica el ritmo cardíaco y muestra la amplitud de pulso relativa (no normalizada). A medida que el pulso detectado aumenta, más barras se iluminan con cada pulso. Este indicador está disponible solo en la vista de amplitud de pulso.
Pantalla de forma de onda pletismográfica 	Muestra una forma de onda no normalizada en señales de sensor de tiempo real. Pueden observarse la intensidad pulsátil relativa y la calidad de las señales entrantes.
Visualización de frecuencia del pulso  112	Muestra la tasa de pulsos en latidos por minuto. Parpadea durante las alarmas de pérdida de pulso y cuando la tasa de pulsos está fuera de los límites de las alarmas. Durante la búsqueda de pulso, el monitor continúa actualizando la pantalla. Las tasas de pulsos fuera del rango de 20 a 250 bpm se muestran como 0 y 250, respectivamente. Si los límites de las alarmas han cambiado respecto de sus valores predeterminados de encendido, un punto decimal (.) aparece después del valor de BPM (112.).
Indicador Alimentación de CA 	Se enciende continuamente cuando el N-600x está conectado a una fuente de corriente alterna. El indicador muestra que la batería está cargando. Se apaga cuando el monitor recibe la alimentación de la batería interna.

Tabla 2: Indicadores visuales

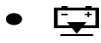
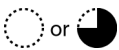
Indicador	Descripción
Indicador Batería baja 	Emite una luz continua cuando la batería tiene carga para 15 minutos como máximo. Parpadea cuando la carga de la batería llega a un nivel crítico.
Indicador del medidor de la batería 	Muestra la carga que queda en la batería. El medidor de carga de la batería consiste en cuatro barras, cada una de las cuales corresponde aproximadamente a 1,5 horas de funcionamiento. Las cuatro barras se encienden cuando la batería está completamente cargada. Cuando la batería está baja no se enciende ninguna barra. Consulte <i>Indicador del medidor de la batería</i> en la página 36.
Indicador Silenciar alarmas 	Se enciende continuamente cuando está desactivada la alarma acústica. Parpadea cuando la duración de la desactivación de la alarma se ha ajustado a Des.
Indicador de interferencia 	Se ilumina cada vez que el algoritmo N-600x detecta que la calidad de las señales entrantes disminuye. Nota: La luz ambiente, el ruido eléctrico, la interferencia electroquirúrgica, el movimiento del paciente, entre otras causas, pueden provocar degradación. Un indicador de interferencias en estado iluminado intermitente es común durante la supervisión del paciente e indica que el algoritmo N-600x ajusta dinámicamente la cantidad de datos requeridos para medir el SpO₂ y la tasa de pulsos. Cuando está iluminado permanentemente, significa que el algoritmo N-600x ha extendido la cantidad de datos requeridos para medir el SpO₂ y la tasa de pulsos y, por consiguiente, la fidelidad en el rastreo de los cambios rápidos en estos valores puede disminuir.

Tabla 2: Indicadores visuales

Indicador	Descripción
Indicador de Búsqueda de pulso 	Se enciende continuamente antes de obtener inicialmente la señal del pulso y en situaciones de monitorización difícil y prolongada. El indicador Búsqueda de pulso parpadea cuando se activa la señal de pérdida del pulso.
Indicador de Datos en el sensor 	Se enciende para indicar que el sensor <i>OxiMAX</i> conectado contiene un registro de evento del sensor del paciente. Los datos del registro de eventos del sensor se pueden ver o imprimir.
Indicador de <i>SatSeconds</i> 	Se va rellenando de izquierda a derecha cuando el sistema de gestión de alarmas <i>SatSeconds</i> detecta una lectura de %SpO₂ fuera de los límites. Se vacía hacia la izquierda cuando el valor de %SpO₂ está dentro de los límites. Cuando el indicador está lleno, se escucha una alarma de prioridad media.
Indicador del modo de respuesta rápida 	Determina el tiempo de respuesta (2 a 4 segundos en modo rápido y 5 a 7 segundos en modo normal) aplicado por el algoritmo <i>OxiMAX</i> en su cálculo de SpO₂. El cálculo de tasa de pulsos del algoritmo <i>OxiMAX</i> no se ve afectado por el valor de configuración de modo de respuesta. El intervalo de tendencia (2 ó 4 segundos) actualizado automáticamente por el monitor corresponde al tiempo de respuesta de cálculo de SpO₂.
Indicador de límites de la alarma de neonato 	Aparece cuando los límites de la alarma están en neonato. No se muestra ningún símbolo cuando el monitor está configurado con límites de adulto.

Acerca de los indicadores acústicos



ADVERTENCIA: Pulse DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA para silenciar TODAS las alarmas durante el período de silenciamiento establecido.

Tabla 3: Indicadores acústicos

Función	Descripción
Avisador de desactivación de la alarma	Tres pitidos que suenan aproximadamente cada tres minutos cuando las alarmas están desactivadas, la duración de la desactivación de la alarma está ajustada a APAGADO y la función del avisador de desactivación de la alarma está activada.
Tono de confirmación	Se oyen tres pitidos para indicar que los valores predeterminados se han guardado o restablecido de acuerdo con los iniciales de fábrica o bien que se han borrado los datos de tendencias.
Botón presionado no válido	Tono breve y grave para indicar que se ha pulsado un botón incorrecto según el estado actual del monitor.
Botón presionado válido	Tono breve y de frecuencia media que indica que se ha presionado un botón adecuado.
Alarma de prioridad alta	Tono alto, rápido, pulsante que indica pérdida del pulso. Nota: Si no se silencia en un plazo de 30 segundos la Alarma de alta prioridad por medio de la tecla SILENCIAR ALARMA, el monitor aumenta la urgencia del nivel de la señal acústica alternando un tono piezoacústico con el tono primario de alarma. Consulte <i>Tono piezoacústico</i> en la página 20.

Tabla 3: Indicadores acústicos

Función	Descripción
Alarma de prioridad media	Tono de frecuencia media e intermitente que indica que se ha superado un límite de SpO₂ o de frecuencia de pulso. Nota: Si no se silencia en un plazo de 2 minutos la Alarma de mediana prioridad por medio de la tecla SILENCIAR ALARMA, el monitor aumenta la urgencia del nivel de la señal acústica alternando un tono piezoacústico con el tono primario de alarma. Consulte <i>Tono piezoacústico</i> en la página 20.
Alarma de prioridad baja	Tono bajo, lento y pulsante que indica que un sensor <i>OxiMAX</i> está desconectado, que la batería está baja o que el monitor falló. Nota: Si no se silencia en un plazo de 2 minutos la Alarma de baja prioridad por medio de la tecla SILENCIAR ALARMA, el monitor aumenta la urgencia del nivel de la señal acústica alternando un tono piezoacústico con el tono primario de alarma. Consulte <i>Tono piezoacústico</i> en la página 20.
Tono piezoacústico	Se hace sonar un tono piezoacústico alto si el usuario no responde a una alarma audible o si el monitor detecta un fallo del altoparlante primario. Consulte Alarmas de alta, mediana y baja prioridad en la Tabla 3.
Autotest de encendido superado	Un tono de un segundo que indica que el monitor está encendido y que se ha completado satisfactoriamente el autotest de encendido.
Pitido de pulso	Suena un solo pitido por cada pulso detectado. El tono de la señal acústica de pulso cambia subiendo o bajando puntos de uno en uno en el nivel de saturación.
Configuración del volumen	Tono continuo que se usa al ajustar el volumen de la alarma.

Configuración del monitor



ADVERTENCIA: Para garantizar la seguridad del paciente, no sitúe el pulsioxímetro de manera que pueda caer sobre el paciente.



ADVERTENCIA: Al igual que sucede con todos los equipos médicos, debe colocar los cables con cuidado para reducir la posibilidad de aprisionamiento o estrangulamiento del paciente.



ADVERTENCIA: Asegúrese de que no haya ningún objeto que obstruya el altavoz. De lo contrario, podría no oírse el tono de alarma.



ADVERTENCIA: Desconecte el sensor N-600x y Nellcor *OxiMAX* del paciente durante la exploración de Imágenes por Resonancia Magnética (MRI). Los objetos que contienen metal pueden convertirse en proyectiles peligrosos cuando están sujetos a los campos magnéticos fuertes creados por los equipos de MRI. Además, las corrientes inducidas podrían causar quemaduras.



ADVERTENCIA: Para garantizar un funcionamiento correcto y evitar fallos en el dispositivo, no someta el N-600x a condiciones de humedad extrema, como por ejemplo, exponiéndolo directamente a la lluvia. De lo contrario, el funcionamiento no sería preciso o podrían producirse fallos en el dispositivo.



ADVERTENCIA: No utilice el pulsioxímetro N-600x, el sensor *OxiMAX*, los cables o los conectores si están deteriorados.



ADVERTENCIA: No levante el pulsioxímetro tirando de sus cables, ya que podrían desconectarse del dispositivo, cayendo éste sobre el paciente.



ADVERTENCIA: Los desfibriladores afectan al N-600x. Sin embargo, el N-600x puede seguir acoplado al paciente durante los procedimientos de desfibrilación o mientras se utiliza otro equipo electroquirúrgico, pero las mediciones pueden no ser exactas durante la desfibrilación y hasta poco después de finalizar el uso de esta clase de equipos.



ADVERTENCIA: En EE.UU., no conecte el pulsioxímetro a un enchufe eléctrico controlado por un interruptor de pared, ya que el dispositivo podría apagarse accidentalmente.



ADVERTENCIA: Utilice sólo el cable de pulsioximetría Nellcor DOC-10 con el pulsioxímetro N-600x. El uso de otro cable de pulsioximetría afectará negativamente al funcionamiento del dispositivo. No acople ningún cable para ordenador al puerto del sensor *OxiMAX*. No conecte ningún dispositivo que no sea un sensor *OxiMAX* autorizado por Nellcor al conector del sensor *OxiMAX*.



ADVERTENCIA: El N-600x no debe utilizarse al lado de otros equipos ni sobre ellos. No obstante, si fuera necesario usarlo de este modo, observe el N-600x para comprobar que funciona normalmente en esa posición.



Nota: El monitor incorpora temporizadores de vigilancia que restablecen el monitor en caso de errores del software.

Lista de Componentes

Cantidad	Artículo
1	Pulsioxímetro N-600x
1	Conjunto de accesorios o sensor Nellcor <i>OxiMAX</i>
1	Cable de pulsioximetría DOC-10
1	Manual del operador del N-600x (correspondiente al país donde se haya vendido) y/o disco compacto
1	Cable de alimentación (correspondiente al país donde se haya vendido)
2	Fusibles 0,5 A, 250 V, fundido lento, CEI (5 x 20 mm)
1	Guía de consulta rápida

Conexión a suministro de corriente alterna



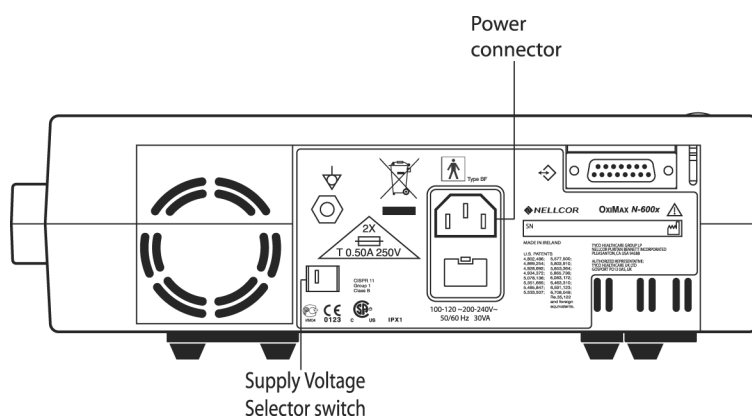
ADVERTENCIA: En EE.UU., no conecte el pulsioxímetro a un enchufe eléctrico controlado por un interruptor de pared, ya que el dispositivo podría apagarse accidentalmente.



Atención: El interruptor selector de tensión de alimentación debe situarse en el valor correcto para evitar daños al equipo y garantizar que se carga la batería.



Precaución: Utilice sólo el cable de alimentación para uso hospitalario que suministra Nellcor.



1. Configure el interruptor selector de tensión con la tensión correspondiente.
2. Enchufe el extremo que tiene el conector hembra del cable en la toma del conector del cable de alimentación, que se encuentra en la parte posterior del monitor.
3. Enchufe el conector macho del cable de alimentación en un enchufe de CA que tenga una toma de tierra apropiada.



Atención: Verifique que el pulsioxímetro tenga la conexión a tierra apropiada cuando esté conectado a la corriente alterna. Si no sabe con certeza si el enchufe de CA tiene conexión a tierra, desconecte el pulsioxímetro y use la batería. Comuníquese con un electricista calificado para que examine el enchufe y determine si tiene conexión a tierra.

-  4. Compruebe que el indicador alimentación de CA del monitor está encendido.



Nota: Si el indicador alimentación de CA no está encendido, compruebe los siguientes elementos:

- cable eléctrico
- interruptor selector de la tensión eléctrica
- fusibles accesibles al usuario
- Toma de corriente alterna



Nota: El monitor se puede usar con una batería agotada siempre que se conecte a una toma de corriente alterna. Aparece un mensaje de advertencia que se debe despejar pulsando el botón SILENCIAR ALARMA para poder usar el monitor para monitoreo del paciente.

Conexión de un sensor *OxiMAX*

El tipo de sensor *OxiMAX* se indica en la parte inferior de la pantalla cuando hay un sensor *OxiMAX* conectado al N-600x o cuando el monitor completa el autotest *OxiMAX* con un sensor conectado.



Nota: Las emisiones de luz LED del sensor caen dentro del nivel Clase 1, de acuerdo con el IEC 60825-1:2001.

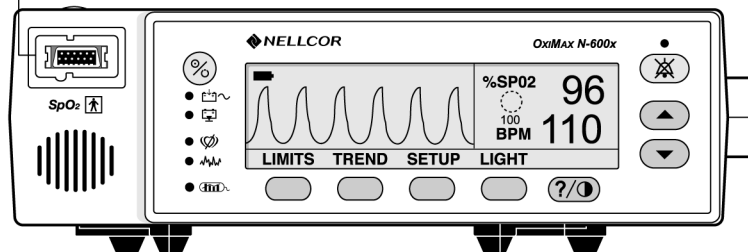


Atención: Utilice sólo los sensores *OxiMAX* y los cables de pulsioximetría homologados por Nellcor.



Nota: Algunos de los estados fisiológicos, intervenciones médicas o sustancias externas que pueden alterar la capacidad de detección y de medición del monitor son: hemoglobina disfuncional, colorantes arteriales, baja perfusión, pigmentación oscura y colorantes externos, como laca de uñas, tintes o cremas coloreadas.

SpO₂ OxiMAX
sensor port



1. Conecte firmemente un cable del pulsioxímetro DOC-10 al puerto de sensor SpO₂ *OxiMAX* del monitor.
2. Conecte un sensor Nellcor *OxiMAX* SpO₂ al extremo opuesto del cable de la pulsioximetría DOC-10.

Funcionamiento de la batería



ADVERTENCIA: Deseche las baterías conforme a los requisitos y las regulaciones locales.

Funcionamiento con la pila

El monitor N-600x cuenta con una batería interna que permite alimentar el dispositivo durante su transporte o cuando no se dispone de fuente de alimentación de CA. Una batería nueva totalmente cargada proporcionará un mínimo de 7 horas de monitorización en las siguientes condiciones:

- No se escucha ninguna alarma acústica
- No hay ningún dispositivo de salida analógico ni en serie acoplado al N-600x
- Ajuste predeterminado de brillo de la pantalla

El monitor no se puede usar con la batería descargada a menos que el monitor esté conectado a una fuente de alimentación de corriente alterna. Aparece un mensaje de advertencia que se debe despejar pulsando el botón SILENCIAR ALARMA para poder usar el monitor para monitoreo del paciente.

Los indicadores de plet y de barra de señales incluyen un indicador de carga de la batería que muestra cuánta carga queda (horas de funcionamiento). Cuando el monitor está completamente cargado, las cuatro barras del indicador se encienden.



Atención: Si el monitor N-600x se almacena por un periodo de tres meses o más, notifique al personal de servicio para que pongan el monitor en el modo de almacenamiento previamente. El personal de servicio puede poner el monitor en el modo de almacenamiento usando el procedimiento indicado en el Manual de servicio del N-600x. Recargue la batería cuando ésta no se haya cargado durante tres meses o más.



Atención: Cambie la batería si no se encienden las cuatro barras cuando está plenamente cargada. Para cargar con poca o ninguna carga, conecte el monitor a la fuente de CA. La carga completa de una batería totalmente descargada dura 8 horas si el monitor está apagado. La carga completa de una batería totalmente descargada dura 12 horas si el monitor está en el modo de funcionamiento normal.



Atención: Si el monitor está operando con la corriente alterna y la pila está agotada, si se desconecta el cable de CA, el monitor se apagará inmediatamente.

El N-600x se apagará automáticamente si se dan las siguientes condiciones durante 15 minutos:

- El monitor está funcionando con alimentación por batería
- No se ha presionado ningún botón
- No se ha detectado ningún pulso (por ejemplo, no hay ningún paciente conectado al sensor *OxiMAX* o éste se ha desconectado del monitor)
- No hay ninguna alarma (aparte de las de batería baja o de errores no subsanables)



Nota: Siempre que el monitor esté conectado a la alimentación de CA, se estará cargando la batería. Recomendamos que el monitor permanezca conectado a una fuente de corriente alterna cuando no esté en uso. Esto asegura una batería completamente cargada cuando se requiera el monitor.

Indicador Batería baja

Cuando la carga que queda en la batería es aproximadamente para 15 minutos de monitorización, se enciende el indicador de Batería baja y empieza a sonar una alarma de baja prioridad. Para obtener una descripción de las condiciones de baja carga y carga crítica de la batería, consulte la Tabla 4.

La alarma audible de batería baja se puede cancelar pulsando el botón SILENCIAR ALARMA. El indicador Batería baja y el mensaje de la pantalla siguen estando visibles. Al enchufar el monitor a la fuente de CA dejará de sonar la alarma acústica, pero el indicador de batería baja seguirá encendido, ya que la batería tendrá un nivel bajo de tensión. Transcurridos los 15 minutos de estado de batería baja empezará a sonar una alarma de alta prioridad durante unos 10 segundos antes de que el monitor se apague.

Si se apaga la luz posterior del monitor estando la batería baja, dicha luz no podrá volverse a encender.

Nellcor recomienda que un técnico de servicio autorizado reemplace la batería interna cada 24 meses. Las baterías que se reemplacen deben desecharse de acuerdo con las ordenanzas locales.



Atención: Los ajustes predeterminados del pulsioxímetro serán de nuevo los de fábrica si se descarga totalmente o se sustituye la batería. Un técnico de servicio autorizado deberá restablecer los ajustes de la institución de acuerdo con las instrucciones del *manual de servicio del N-600x*.



Nota: Si lo que indica el interruptor selector de tensión de CA del panel posterior del monitor no coincide con la tensión de la fuente de CA, el monitor puede funcionar con la energía procedente de la batería aunque el aparato esté enchufado a la toma de CA, con lo que podría producirse una alarma de baja prioridad y encenderse el indicador de batería baja. Asegúrese de que el valor del interruptor coincide con la tensión de CA local.



Nota: A medida que la batería se va utilizando y recargando con el tiempo, es posible que se reduzca el tiempo transcurrido desde que se activa la alarma de batería baja hasta que se apaga el dispositivo.

Descripción de los estados de batería baja y crítica

Tabla 4: Estados de batería baja y crítica

Estado	Batería crítica	Batería baja	CA Energía eléctrica	Funcionamiento
1	No	No	Sí	SpO2-normal LED de alimentación de CA/carga de la batería - encendido LED BATERÍA BAJA - apagado LED BATERÍA BAJA - apagado Alarma acústica - desactivada Código de error - ninguno Efecto de la tecla SILENCIAR ALARMA - normal Apagado - N/C

Estado	Batería crítica	Batería baja	CA Energía eléctrica	Funcionamiento
2	No	No	No	SpO2-normal LED de alimentación de CA/carga de la batería - apagado LED BATERÍA BAJA - apagado Mensaje BATERÍA BAJA - apagado Alarma acústica - desactivada Código de error - ninguno Efecto de la tecla SILENCIAR ALARMA - normal Apagado - N/C

Estado	Batería crítica	Batería baja	CA Energía eléctrica	Funcionamiento
3	No	Sí	No	SpO2-normal LED de alimentación de CA/carga de la batería - apagado LED BATERÍA BAJA - encendido Mensaje BATERÍA BAJA - apagado Alarma acústica - baja prioridad Código de error - registrado Efecto de la tecla DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA - La primera vez que se oprime la tecla se desactiva la alarma acústica y la segunda se cancela el mensaje BATERÍA BAJA (el LED permanece encendido hasta la resolución de la condición de Batería baja). Apagado-inminente

Estado	Batería crítica	Batería baja	CA Energía eléctrica	Funcionamiento
4	No	Sí	Sí	SpO2-normal LED de alimentación de CA/carga de la batería - encendido LED BATERÍA BAJA - encendido LED BATERÍA BAJA - apagado Alarma acústica - desactivada Código de error - registrado Efecto de la tecla SILENCIAR ALARMA - N/C (el LED permanece encendido) Apagado - N/C Nota: La conexión de CA funciona del mismo modo que la tecla DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA en el Estado 3.
5	No se usa			

Estado	Batería crítica	Batería baja	CA Energía eléctrica	Funcionamiento
6	Sí	Sí	No	SpO2-no se muestra LED de alimentación de CA/carga de la batería - apagado LED BATERÍA BAJA - encendido (parpadeante) Mensaje BATERÍA BAJA - apagado Alarma acústica - alta prioridad Código de error - aparece y se registra Efecto de la tecla SILENCIAR ALARMA - ninguno Apagado - después de 10 segundos

Estado	Batería crítica	Batería baja	CA Energía eléctrica	Funcionamiento
7	Sí	Sí	Sí	SpO₂ - se muestra. LED de alimentación de CA/carga de la batería - encendido LED BATERÍA BAJA - encendido (parpadeante) Mensaje BATERÍA BAJA - activado El indicador de carga de la batería muestra una batería completamente agotada (ninguna barra encendida). Mensaje de advertencia en la ventana de plet. LA UNIDAD SE APAGARA SI NO HAY CORRIENTE Alarma acústica - baja prioridad Código de error - se registra Efecto de la tecla Silenciar - oprimirla una vez silencia la alarma audible. Oprimir la tecla dos veces cancela el mensaje de BATERÍA BAJA, borra el mensaje de advertencia y restaura la presentación en pantalla de plet o barra de señales (blip) (el LED continúa parpadeando hasta que la situación de batería baja se haya resuelto, el indicador de carga de la batería muestra carga en curso). Apagado - N/A

Indicador del medidor de la batería

El N-600x tiene un indicador de carga de la batería que muestra cuánta carga le queda al monitor. El indicador aparece en las pantallas de plet y blip. Cuando el monitor está completamente cargado, las cuatro barras del indicador se encienden. Las características del indicador de carga de la batería se describen a continuación.

Tabla 5: Indicador del medidor de la batería

Nivel	Descripción
	Indica que queda el 100% de la capacidad de la batería.
	Indica que queda el 75% de la capacidad de la batería.
	Indica que queda el 50% de la capacidad de la batería.
	Indica que queda el 25% de la capacidad de la batería.
	Indica que queda el 0% de la capacidad de la batería.



Nota: Los niveles de la Tabla 5 se basan en una batería nueva. A medida que la batería se usa y carga una y otra vez, es posible que sólo suministre el 75% de la capacidad de una batería nueva. Por ejemplo, una batería que tiene dos años puede proporcionar tan sólo el 75% (3 barras) de la capacidad de una batería nueva.



Atención: Si la batería está completamente agotada y se desconecta el suministro de corriente alterna, el monitor se apaga.

Utilización del monitor

Generalidades

En esta sección se describe cómo desplazarse por los menús, las opciones de encendido y apagado, los márgenes de los parámetros, los accesorios del sensor *OXIMAX* y cómo configurar los ajustes predeterminados adecuados para su entorno.

Descripción del menú

La unidad N-600x se describe a continuación. Puede elegir el tipo de datos de tendencias que verá seleccionando o bien la tendencia de Monitor o la tendencia de datos de Sensor en el menú Trend (Tendencia). Las opciones del submenú Sensor difieren entre sí, dependiendo del tipo de datos dentro del sensor, es decir, dentro de su chip como, por ejemplo, evento o bucle.

La estructura de menú incluye opciones de tecla de función ATRÁS que le permiten retroceder al menú anterior si salirse por completo del menú Tendencia. Los datos de tendencia se tienen que compilar cada vez que entra al menú Tendencias. Cuando se dispone de las teclas de función, se dispone también de opciones de ATRÁS y SALIR. La tecla de función ATRÁS retrocede al nivel anterior y la tecla de función SALIR sale al menú principal. Si sólo hay un espacio disponible, se incluye la tecla de función ATRÁS; esto podría requerir retroceder uno o dos niveles para llegar a una tecla de función SALIR.

Las tecla de función ATRÁS y SALIR se sitúan en las teclas más de la derecha, respectivamente. La estructura de menú a continuación identifica:

- **LETRA EN NEGRITA** — el título de la tecla de función como aparece en el monitor
- Texto subrayado — descripción del elemento de menú de la tecla de función
- *Texto en cursiva* — el destino de las teclas de función ATRÁS y SALIR.

Estructura del menú

Menú principal

LÍMITES (menú Límites)

- **SELEC**
- **NEO**
- **ADULT**

SALIR (*al menú Principal*)

TEND (menú Límites)

- **MON** (menú Monitor)
 - **VER** (menú Ver tendencias del monitor)
 - **DUAL**
 - **SpO2**
 - **PULSO**
 - **SIG** (Menú Historia/Amplitud)
 - **HIST** (menú Borrar/Imprimir2)
 - **BORRAR** (*Borrar tendencias*)
 - "BORRAR TENDENCIAS"
 - **SÍ** (*volver al menú Principal*)
 - **NO** (*regresar al menú Borrar/Imprimir*)
 - **IMPR**
 - **ATRÁS** (*regresar al menú Hist/Amp*)
 - **SALIR** (*al menú Principal*)
 - **AMP** (menú Amplitud)
 - **ATRÁS** (*regresar al menú Hist/Amp*)
 - **SALIR** (*al menú Principal*)
 - **ATRÁS** (*volver al menú Ver tendencias del monitor*)

Manual del usuario del N-600x

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Estructura
del menú
(continuado)

- - - ^ (mostrar la tabla anterior, solamente se puede usar cuando hay una gráfica anterior; la línea inferior/superior se repite en la tabla nueva)
- - - v (mostrar la tabla siguiente, solamente se puede usar cuando hay una gráfica siguiente; la línea inferior/superior se repite en la tabla nueva)
- - - **IMPR**
- - - **ATRÁS** (regresar al menú Sensor)
- - - **ATRÁS** (regresar al menú Tendencia)
- - - **SALIR** (al menú Principal)
- - - (Menú Sensor/Bucle) (Si hay datos de bucle continuo en el sensor, se muestra lo siguiente)
- - - **VER** (menú Ver tendencias del sensor)
- - - **DUAL** (muestra SPO₂+LPM)
- - - **SPO₂**
- - - **PULSO**
- - - **ZOOM** (recorrer 2h, 1h, 30m y 15m para la pantalla actual)
- - - **IMPR**
- - - **ATRÁS** (regresar al menú Tendencia)
- - - **SALIR** (al menú Principal)
- - - (Menú Sensor/Bucle) (Si hay datos de bucle continuo en el sensor, se muestra lo siguiente)
- - - **VER** (menú Ver tendencias del sensor)
- - - **DUAL** (muestra SpO₂+LPM)
- - - **SpO₂**
- - - **PULSO**
- - - **ZOOM** (recorrer 2h, 1h, 30m y 15m para la pantalla actual)
- - - **IMPR**
- - - **ATRÁS** (al menú Tendencia)
- - - **SALIR** (al menú Principal)
- - - **CONFIG** (configurar menú Monitor)
- - - **VER** (configurar menú Ver)
- - - **PLET**
- - - **SEÑAL**
- - - **TREND**
- - - **VER** (RT menú Ver tend)
- - - **DUAL**
- - - **SpO₂**
- - - **PULSO**
- - - **ATRÁS**
- - - **ZOOM** (RT menú Ver tend)
- - - **HORA**
- - - **ESCALA**

Estructura del menú (continuado)

- - - **AUTO**
- - - **ATRÁS**
- - **ATRÁS** (regresar al menú Config)
- - **SALIR** (al menú Principal)
- **SENSOR** (menú Configurar sensor)
 - - **DATOS** (las opciones en pantalla para SENSOR-R (sensor de escritura única) son: "SpO2, SpO2+LPM, PREDETERMINADO." Las opciones en pantalla para SENSOR-RW (sensor reescrible) son: "SpO2, SpO2+LPM, PREDETERMINADO." SELEC alterna entre los tipos de sensor SENSOR-R o SENSOR-RW; las teclas arriba/abajo se desplazan a través de las opciones en orden.) La característica SENSOR-R es compatible con todos los sensores OxiMAX actuales.
 - - - **SELEC**
 - - - **ATRÁS** (regresar al menú Configurar sensor)
 - - - **SALIR** (al menú Principal)
 - - **MENSJ** (menú Mensajes sensor)
 - - - **ATRÁS** (regresar al menú Configurar sensor)
 - - - **SALIR** (al menú Principal)
 - **SIG** (Menú Historia/Idioma)
 - - **RELOJ** (Menú Reloj)
 - - - **CONFIG** (Menú Config Reloj)
 - - - - **SELEC** (oprima selec para alternar entre horas, minutos, segundos, mes, día, año; use los botones arriba/abajo para establecer cada selección)
 - - - - **ATRÁS** (regresar al menú Reloj/Idioma)
 - - - - **SALIR** (al menú Principal)
 - - - **ATRÁS** (volver al menú Reloj/Idioma)
 - - - **SALIR** (al menú Principal)
 - - **IDIOMA** (Menú Configurar idioma) (use los botones arriba/abajo para recorrer los idiomas)
 - - - **ATRÁS** (regresar al menú Reloj/Idioma)
 - - **SIG** (menú Comunicación/Llamar enfermera)
 - - - **COM** (menú Configurar puerto de comunicaciones)
 - - - - **SELEC**
 - - - - **ATRÁS** (volver al menú Comunicación/Idioma)
 - - - - **SALIR** (al menú Principal)
 - - - **LLAENF** (menú Llamar a la enfermera)
 - - - **NORM+**

- - - - **NORM-**
- - - - **ATRÁS** (volver al menú Comunicación/Llamar a la enfermera)
- - - - **SALIR** (al menú Principal)
- - - **SIG** (menú Analógico/Modo)
- - - - **ANALOG** (Menú Seleccionar voltaje analógico)
- - - - - **0 VOLT**
- - - - - **1 VOLT**
- - - - - **PASO**
- - - - - **ATRÁS** (volver al menú Analógico/Modo)
- - - - **MODO:** (menú Modo)
- - - - - **ATRÁS** (volver al menú Analógico/Modo)
- - - - - **SALIR** (al menú Principal)
- - - - **ATRÁS** (volver al menú Comunicación/Llamar a la enfermera)
- - - - **SALIR** (al menú Principal)
- - - **ATRÁS** (volver al menú Reloj/Idioma)
- - **ATRÁS** (regresar al menú Config)
- **SALIR** (al menú Principal)
- LUZ** (menú Luz)
- **APAG** (apaga la luz de la pantalla)
- **SALIR** (al menú Principal)

Intervalos de parámetros

Los parámetros del monitor N-600x se configuran desde la fábrica. Consulte *Parámetros predeterminados en fábrica* en la página 171. Los parámetros predeterminados de fábrica se pueden cambiar para introducir los de la institución siguiendo las instrucciones del Manual de servicio del N-600x.

La Tabla 6 incluye los parámetros, los intervalos disponibles y los parámetros predeterminados de fábrica. El médico puede introducir parámetros individualmente, que mantienen su vigencia hasta que se apaga el monitor.

Tabla 6: Intervalos de parámetros

Parámetro	Intervalos/ Selecciones	Parámetros pre- determinados de fábrica para adultos	Parámetros pre- determinados de fábrica para neonatos
Límite de alarma superior para el %SpO ₂	Límite inferior de la alarma más 1 hasta 100%	100%	95%
Límite de alarma inferior para el %SpO ₂	Del 20% hasta el Límite superior de la alarma menos 1	85%	85%
Límite superior de alarma de frecuencia de pulso	Límite inferior de la alarma más 1 hasta 250 lpm	170 lpm	190 lpm
Límite inferior de alarma de frecuencia de pulso	De 30 lpm hasta el Límite superior de la alarma menos 1	40 lpm	90 lpm

Tabla 6: Intervalos de parámetros

Parámetro	Intervalos/ Selecciones	Parámetros pre- determinados de fábrica para adultos	Parámetros pre- determinados de fábrica para neonatos
Duración de desactivación de la alarma	Alarmas 30, 60, 90, 120 segundos	60	60
Volumen de alarma	De 1 a 10	7	7
Alarmas	Permitir apagar - Sí/No	No	No
	Recordatorio de desactivación - Sí/No	Sí	Sí
Brillo del fondo	0 a 10		
Velocidad de transmisión del puerto serie	2400, 9600, 19200	9600	9600
Modo del puerto de datos	ASCII, GRAPH, OXINET, CLINICAL, PHILIPS, MARQ (GE Marquette), DATEX (Datex-Ohmeda)	ASCII	ASCII
Formato de pantalla pre-determinado	Plet, Señal tendencia en tiempo real	Plet	Plet
Contraste de la pantalla	De bajo a alto	Medio	Medio

Tabla 6: Intervalos de parámetros

Parámetro	Intervalos/ Selecciones	Parámetros pre- determinados de fábrica para adultos	Parámetros pre- determinados de fábrica para neonatos
Idioma	Inglés, danés, holandés, finlandés, francés, alemán, noruego, portugués, español, italiano, sueco	Inglés	Inglés
Límites	Adulto, Neonato	Adulto	Neonato
Usando corriente alterna		10	10
Usando batería		8	8
Volumen del pitido de pulso	0 a 10	4	4
Límite inferior de alarma de frecuencia de pulso	De 30 lpm hasta el Límite superior de la alarma menos 1	40 lpm	90 lpm
Límite superior de alarma de frecuencia de pulso	Límite inferior de la alarma más 1 hasta 250 lpm	170 lpm	190 lpm
Indicador de tendencias en tiempo real	Saturación, Dual, Frecuencia de pulso	Saturación	Saturación

Tabla 6: Intervalos de parámetros

Parámetro	Intervalos/ Selecciones	Parámetros pre- determinados de fábrica para adultos	Parámetros pre- determinados de fábrica para neonatos
Escala de tendencia en tiempo real	48, 36, 24, 12, 8, 4, 2, 1 horas, 30 minutos	30 minutos	30 minutos
Modo de respuesta	Normal o rápida	Normal	Normal
Valor de polaridad de llamada a la enfermera en nivel RS232	Normalmente alto, Normal- mente bajo	Normalmente bajo	Normalmente bajo
<i>SatSeconds</i>	Apag, 10, 25, 50, 100	Apagado	Apagado
Permitir <i>SatSeconds</i>	Sí/No	Sí	Sí
Formato de fecha de los eventos del sensor (SENSOR-R y SENSOR- RW)	SpO ₂ , SpO ₂ + Frecuencia de pulso, pre- determinado (es el valor predetermina- do de fábrica)	Predeterminado	Predeterminado
Mensajes del sensor activados	Sí/No	Sí	Sí
Pantalla de tendencias	Dual, %SpO ₂ , Pulso, Histograma, Amplitud	%SpO ₂	%SpO ₂
Escala de tendencias	48, 36, 24, 12, 8, 4, 2, 1 horas, 30, 15 minutos 40, 20 segundos	2 horas	2 horas

Encender el monitor

Antes de usar el monitor en un ambiente clínico, verifique si el monitor se puede usar sin riesgo y si está funcionando correctamente. Cada vez que se encienda el N-600x debe comprobarse que funciona correctamente siguiendo el procedimiento que se indica a continuación.



Atención: Si algún indicador o elemento de la pantalla no se ilumina al encender el pulsioxímetro, no lo utilice. Póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado, con su representante local de Nellcor o con el Departamento de Servicio Técnico de Nellcor.



Nota: Algunos de los estados fisiológicos, intervenciones médicas o sustancias externas que pueden alterar la capacidad de detección y de medición del monitor son: hemoglobina disfuncional, colorantes arteriales, baja perfusión, pigmentación oscura y colorantes externos, como laca de uñas, tintes o cremas coloreadas.



Nota: El monitor realiza automáticamente un autotest de encendido (ATE), que se encarga de comprobar los circuitos y las funciones del monitor.



Atención: Durante el ATE (inmediatamente después de encender el dispositivo), compruebe que se encienden todos los indicadores y todos los segmentos de la pantalla, y que el altavoz del pulsioxímetro emite una secuencia de tres pitidos en subida. Después de completado el proceso ATE, verifique que suena un solo tono de un segundo.



1. Encienda el monitor por medio del botón ENCENDIDO/ ESPERA.
2. Asegúrese de que todos los indicadores del tablero delantero se iluminan.

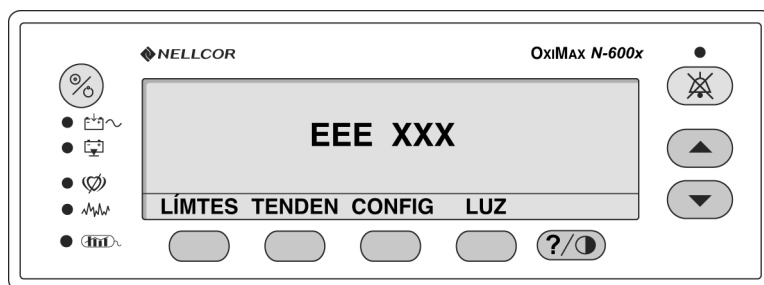
3. Una vez que completada la porción ATE de la pantalla, aparece la versión del software durante aproximadamente cinco segundos y se escucha una secuencia de tres tonos ascendentes.



Nota: La versión de software mostrada arriba es tan sólo un ejemplo. Compruebe la versión actual del software instalada en su monitor.

Los números de versión de software suelen ser necesarios cuando se llama al Departamento de Servicio técnico de Nellcor o al representante local de Nellcor para solicitar asistencia técnica. Anote el número y téngalo cerca para cuando llame a asistencia técnica.

4. Si el monitor detecta algún problema interno durante el ATE, se oirá un sonido de error y el monitor mostrará un código de error (EEE) con su número correspondiente (consulte *Diagnóstico y resolución de problemas* en la página 143).



5. Una vez finalizado satisfactoriamente el ATE, el monitor emitirá un tono de un segundo de duración para indicar que el monitor ha superado la prueba.



ADVERTENCIA: Si no escucha el tono de autotest de encendido superado, no utilice el pulsioxímetro.



ADVERTENCIA: Asegúrese de que no haya ningún objeto que obstruya el altavoz. De lo contrario, podría no oírse el tono de alarma.



Nota: Además de servir como comprobación de que el autotest de encendido se ha realizado con éxito, el tono de autotest de encendido superado también sirve para confirmar que el altavoz funciona correctamente. Si el altavoz no funciona, no podrá oír ninguna alarma.

Sensor *OxiMAX* conectado



ADVERTENCIA: No utilice otros cables para extender la longitud del cable del pulsioxímetro DOC-10. La extensión de la longitud del cable DOC-10 reduce la calidad de la señal y puede conducir a mediciones inexactas.

Cuando hay un sensor *OxiMAX* conectado al monitor, aparece el mensaje “TIPO DE SENS” durante 4 ó 6 segundos en la parte inferior de la pantalla. El mensaje identifica el tipo (modelo) de sensor *OxiMAX* conectado al monitor. El tipo se usa para determinar los mensajes de acción en la función de mensajes del sensor *OxiMAX*. Esta pantalla es el primer mensaje que aparece al conectar un sensor *OxiMAX* al monitor.

	%SP02	---
	BPM	---
SENSOR TYPE: DS-100A		

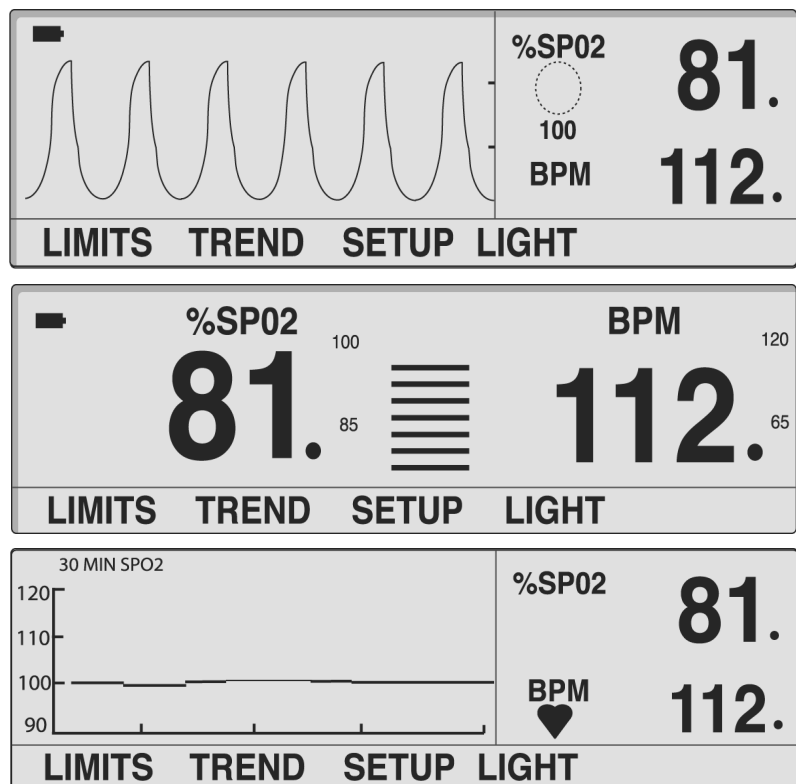
Para un sensor que contiene datos, el mensaje identifica el tipo de datos del sensor. En el caso de un sensor en blanco, el mensaje identifica la configuración del tipo de datos actual del monitor que se usan para escribir los datos en el sensor. Los valores de ajuste de tipo de datos son SpO₂ y SPO₂+LPM.

Nota: El tipo de datos registrado sólo se muestra cuando hay datos en el sensor *OxiMAX*.



El monitor muestra ceros en la pantalla de %SpO₂ y frecuencia de pulso mientras la unidad N-600x busca un pulso válido. Para un funcionamiento óptimo, permita que el monitor busque y capture un pulso durante un lapso aproximado de 5 a 10 segundos en condiciones de inmovilidad.

Si se detecta un pulso válido, el monitor entra en el modo Monitorización y muestra los parámetros del paciente.



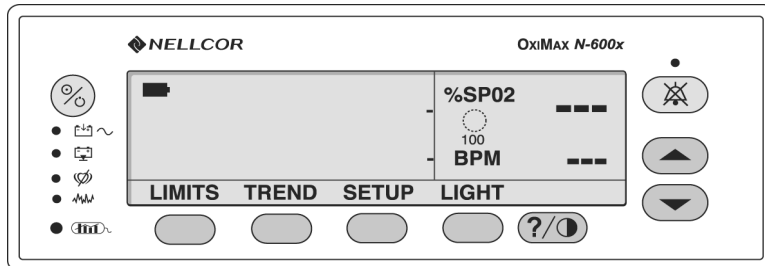
Observe el movimiento de la barra de señales o la forma de onda pletismográfica o el latido del corazón los cuales indican que el monitor está mostrando datos en tiempo real. Escuche el tono de pitido del pulso. Si no se oye el tono de pitido del pulso con cada pulsación, significa que el volumen del pitido está a cero, que el altavoz funciona mal o que la señal tiene interferencias.

Cuando hay un sensor *OXIMAX* conectado al monitor y aplicado al paciente, el monitor podría perder la señal de pulsos. Si se pierde la señal de pulsos, suena una alarma y aparece un mensaje de señal deficiente en la pantalla del monitor. El monitor muestra [--- / ---] (3 guiones / 3 guiones) y permanece en el modo de búsqueda de pulso durante cinco segundos antes de mostrar la pantalla de estado deficiente de la señal. La pantalla ESTADO SEÑAL DEFICI entra dentro de la función Mensajes del sensor del N-600x. Para obtener más información sobre los mensajes del sensor *OXIMAX*, consulte *Mensajes del sensor OXIMAX* en la página 72.

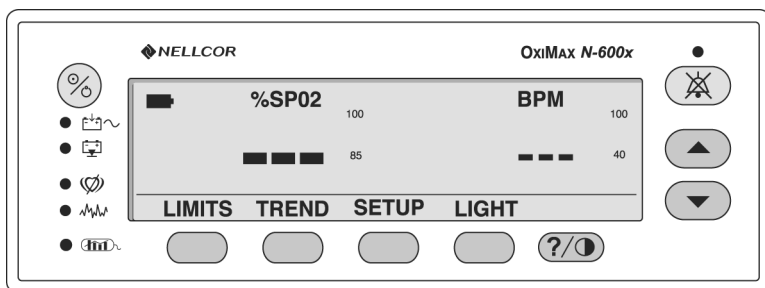
POOR SIGNAL CONDITION: -SMALL PULSES -INTERFERENCE	%SP02 ---
	BPM ---
HELP	EXIT

No hay sensor *OxiMax* acoplado

Una vez finalizado satisfactoriamente el ATE, el monitor emitirá un tono de un segundo de duración para indicar que el monitor ha superado la ATE.



0



El monitor muestra guiones [- - -] y el indicador Búsqueda de pulso no se enciende, lo que indica que el monitor no ha podido detectar un sensor *OxiMax*.

Encender y apagar la luz de fondo

La luz de fondo se puede apagar por medio de la tecla de función LUZ y luego oprimiendo APAGAR.



Nota: Cualquiera de las siguientes situaciones enciende la luz de fondo.

- se presiona cualquier tecla
- se presiona y mantiene oprimido el botón AYUDA/CONTRASTE
- se presiona el botón SILENCIAR ALARMA
- cualquier alarma

Ajuste del contraste de la pantalla

1. Con el monitor en el modo de monitoreo normal, oprima sin soltar el botón AYUDA/CONTRASTE a la vez que oprime el botón AJUSTAR ARRIBA o AJUSTAR ABAJO hasta que se obtenga el contraste deseado.
2. Oprima el botón AYUDA/CONTRASTE para volver al modo de monitoreo normal.

Ajuste del brillo del fondo

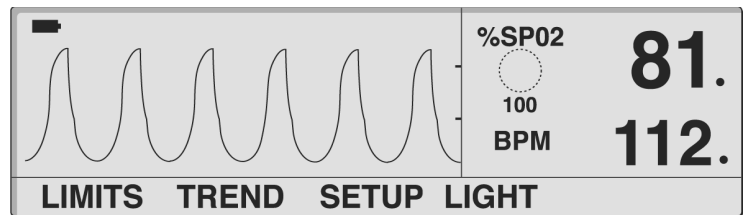
1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla LUZ.

2. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR hasta alcanzar el brillo de fondo deseado.

Selección de la vista Plet

La vista Plet muestra la forma de onda pletismográfica, el valor de %SpO₂ y los datos de frecuencia de pulso. Consulte *Principios de funcionamiento* en la página 175, para obtener una descripción de la forma de onda pletismográfica.

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla SETUP.
2. Presione la tecla VER.
3. Presione la tecla PLET. Aparece la vista plet.

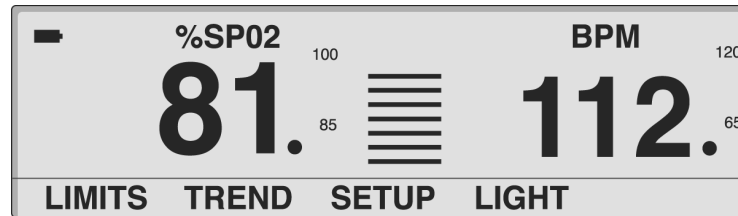


Selección de la vista Señal

Muestra el valor de SpO₂, la frecuencia de pulso, la barra de señal y los límites en un formato más grande para facilitar la lectura.

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla SETUP.

2. Presione la tecla VER.
3. Presione la tecla de función SEÑAL. Aparece la vista de señal.

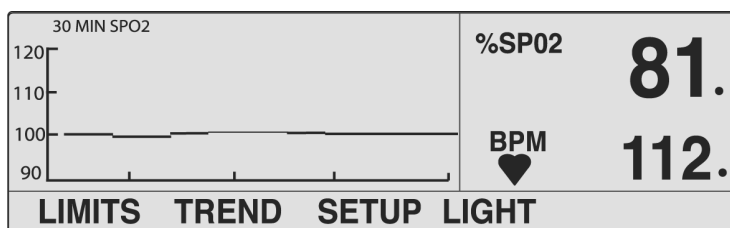


Selección de la Vista de tendencia en tiempo real

La vista de tendencia en tiempo real muestra los datos de %SpO₂ y/o frecuencia de pulso. El submenú de tendencia en tiempo real le permite:

- seleccionar la visualización de los datos de tendencia,
 - seleccionar la visualización de la escala de tiempo de la tendencia,
 - seleccionar la visualización de la escala de amplitud de la tendencia.
1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla CONFIG.
 2. Presione la tecla VER.

3. Presione la tecla de función TENDEN. Aparece la tendencia en tiempo real.



Selección de los datos de tendencias

1. Oprima la tecla de función CONFIG.
2. Presione la tecla VER.
3. Presione la tecla TENDEN.
4. Presione la tecla VER.
5. Pulse cualquiera de las teclas de tendencia (DUAL, SpO2 o PULSO).

Selección de la visualización de la escala de tiempo de la tendencia

1. Oprima la tecla de función CONFIG.
2. Presione la tecla VER.

3. Presione la tecla TENDEN.
4. Presione la tecla ZOOM.
5. Presione la tecla de función HORA para recorrer la escala de tendencia de 48 horas, 36 horas, 24 horas, 12 horas, 8 horas, 4 horas, 2 horas, 1 hora y 30 minutos.

Selección de la visualización de la escala de amplitud de la tendencia

1. Oprima la tecla de función CONFIG.
2. Presione la tecla VER.
3. Presione la tecla TENDEN.
4. Presione la tecla ZOOM.
5. Presione la tecla de función ESCALA para recorrer la escala de amplitud de ± 5 puntos, ± 10 puntos, ± 15 puntos, ± 20 puntos, ± 25 puntos, ± 30 puntos, ± 35 puntos, ± 40 puntos y ± 50 puntos por encima y por debajo del punto de datos más nuevo y a la derecha.



Nota: Puede configurar la escala de amplitud de la tendencia con AUTO oprimiendo la tecla de función AUTO. El punto de datos máximo de la tendencia se redondea hasta arriba al múltiplo de 10 más cercano, mostrado en la parte superior de la gráfica. El punto de datos de tendencia mínimo se redondea hacia abajo al siguiente múltiplo de 10. Después se le resta 10 al número redondeado hacia abajo. Este valor se sitúa en la parte superior de la gráfica de tendencias.

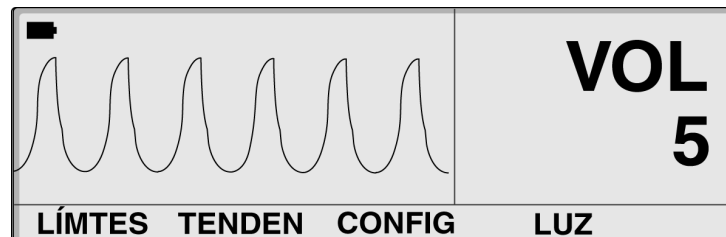
Configuración del Volumen del pitido de pulso

Con el monitor en el modo de monitoreo normal, oprima sin soltar el botón AUMENTAR o DISMINUIR para aumentar o disminuir el volumen del pitido.

Configuración del Volumen de alarma

La pantalla Volumen de alarma le permite definir el volumen de los tonos de alarma.

1. Con el monitor en el modo de monitoreo normal, presione el botón SILENCIAR alarma hasta que se muestre y se escuche el nivel del volumen en el monitor.



2. Mientras mantiene presionado el botón DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA, presione de forma continuada el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para aumentar o disminuir el volumen.

Configuración de la Fecha y hora



ADVERTENCIA: El sensor extrapola datos a partir de la fecha y de la hora que indica el N-600x al guardar el registro de eventos en el sensor. La precisión de la fecha/hora es la responsabilidad del N-600x. Se recomienda que el usuario del N-600x configure la hora/fecha con el valor correcto antes de conectar cualquier sensor de eventos activado para grabar y que dicha hora/fecha no se cambie mientras el sensor esté conectado. Dado que se pueden transportar de un monitor a otros sensores que tengan datos en el registro de eventos, las posibles discrepancias de fecha y hora entre los monitores y el registro de eventos del sensor afectarán al orden de aparición de los datos en éste último. Para subsanar este posible problema, debe introducirse la misma hora en todos los monitores de la institución.

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla CONFIG.
2. Presione la tecla SIG.
3. Presione la tecla RELOJ.
4. Presione la tecla AJUST.

5. Presione la tecla de función SELEC para seleccionar los campos HORA y FECHA como se muestran en la siguiente gráfica.

HORA HORAS : MINUTOS : SEGUNDOS (16 : 46 : 05)

FECHA DÍA - MES - AÑO (02-ENE-06)

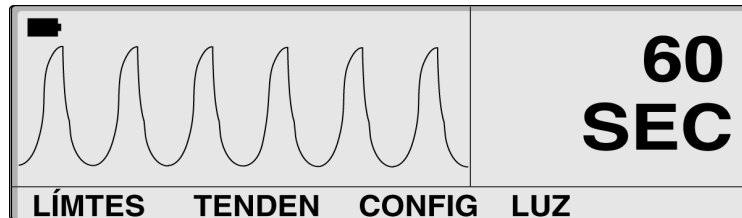
TIME 16 : 46 : 05		%SP02 100
DATE 02 - JAN - 06		BPM 59.
SELECT	BACK	EXIT

6. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para cambiar el valor seleccionado.
7. Presione la tecla de función SALIR.

Configuración de la duración de desactivación de la alarma

La pantalla Duración de desactivación de la alarma le permite ajustar el tiempo que va a estar desactivada la alarma.

1. Con el monitor en el modo de monitoreo normal, presione el botón SILENCIAR ALARMA hasta que se muestre el ajuste de duración del silencio de alarmas. Las duraciones que se pueden elegir son 30, 60, 90 y 120 segundos.



2. Mantenga pulsados los botones DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA y AUMENTAR para incrementar la duración del periodo de desactivación de la alarma.
3. Mantenga pulsados los botones DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA y DISMINUIR para reducir la duración del periodo de desactivación de la alarma.



Nota: Al soltar los botones AUMENTAR o DISMINUIR se fija la duración del periodo de desactivación de la alarma.

Desconexión de las alarmas acústicas

Si se configura la duración de la alarma en apagado, se desactivan las alarmas audibles.



Nota: El personal de servicio autorizado puede situar o fijar la duración de la desactivación de la alarma en DES siguiendo las instrucciones del Manual de servicio del N-600x.

El Manual de servicio del N-600x se encuentra en la Internet en:

www.covidien.com/rms

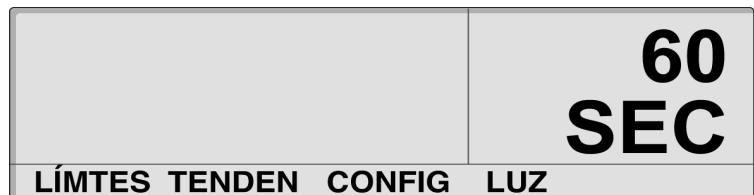


ADVERTENCIA: No desactive la alarma acústica ni baje su volumen si esto puede poner en peligro la seguridad del paciente.

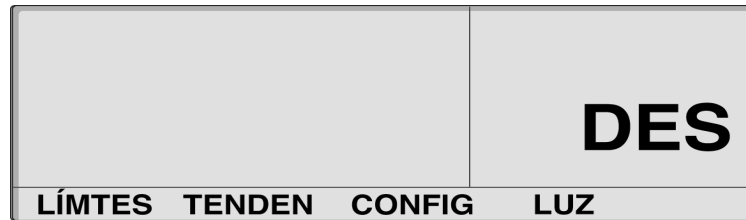


ADVERTENCIA: Pulse DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA para silenciar TODAS las alarmas durante el período de silenciamiento establecido.

1. Con el monitor en el modo de monitoreo normal, presione el botón SILENCIAR ALARMA hasta que se muestre el ajuste de duración del silencio de alarmas.



2. Mantenga presionado el botón DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA y presione el botón AUMENTAR hasta que aparezca DES. Suelte los botones.



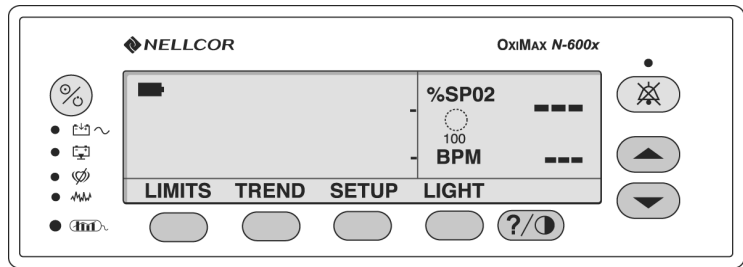
Selección del modo de Espera

El modo de espera permite que el monitor conserve los ajustes del límite de alarma que están en efecto durante el monitoreo de pacientes. El monitor tiene que estar conectado a una fuente de corriente alterna para entrar al modo de espera.

Normalmente el ajuste del modo de espera se usa cuando es necesario desconectar al paciente temporalmente del monitor.

1. Verifique que el N-600x esté monitoreando al paciente y que los límites de alarma estén configurados según el paciente.
2. Desconecte el sensor del monitor.
3. Presione el botón SILENCIAR ALARMA para silenciar las alarmas audibles.

4. Presione el botón SILENCIAR ALARMA para desactivar los mensajes de alarma.



El monitor ahora está en el modo de espera. Vuelva a conectar el sensor al monitor y al paciente para volver al monitoreo normal.

Valores de Adulto-Pediátrico o Neonato

El médico puede situar el modo de funcionamiento del monitor para pacientes adultos y pediátricos o neonatos mediante la tecla LÍMITES. Esta configuración permanecerá activa hasta el momento en que se apague el monitor. El valor predeterminado de inicio es para pacientes adultos y pediátricos. El personal técnico autorizado puede cambiar este valor predeterminado a neonato siguiendo los procedimientos que se especifican en el Manual de servicio del N-600x.

Para saber cuáles son los parámetros límite predeterminados de fábrica para neonatos, consulte la Tabla 15. Para saber cuáles son los parámetros límite predeterminados de fábrica para adultos, consulte la Tabla 16.



ADVERTENCIA: Cada vez que utilice el pulsioxímetro debe comprobar los límites de alarma para asegurarse de que son los apropiados para el paciente que está monitorizando.

Configuración de los modos Adulto-Pediátrico o Neonato

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla LÍMITES. El monitor muestra la pantalla LÍMITES ADULTO o LÍMITES NEONATO, en función de la configuración de paciente que esté utilizando.

LIMITES ADULTO			%SP02	
	%SPO2	LPM		---
SUPER	100	170	100	
INFER	85	40		
SAT-S	100		LPM	---
SELECC	NEO	ADULTO	SALIR	

NEONATE LIMITS			%SP02	
	%SPO2	BPM		---
UPPER	95	190	100	
LOWER	85	90		
SAT-S	100		BPM	---
SELECT	NEO	ADULT	EXIT	NEO

2. Presione la tecla NEO o la tecla ADULTO para seleccionar LÍMITES ADULTO o LÍMITES NEONATO, en función del paciente que esté monitorizando.

Indicador Límites de alarma modificados

Los límites de alarma que han cambiado respecto a los parámetros predeterminados de fábrica o del centro se identifican por un punto decimal (.) después de la lectura mostrada (%SpO₂ o LPM). El parámetro cambiado también se identifica por un punto decimal en la pantalla de límites de alarma.

LÍMITES ADULTO			%SP02	96.
	%SPO2	LPM		100
SUPER	100	170		
INFER	80.	40		
SAT-S	100		LPM	79
SELECC	NEO	ADULTO	SALIR	

Configuración de los límites de la alarma

La pantalla Límites de alarma le permite ajustar los límites superior e inferior de saturación y de frecuencia de pulso. También le permite ajustar el límite de *SatSeconds*.

A la pantalla Límites de alarma se accede pulsando la tecla de función LÍMITES en el menú principal.

La pantalla Límites de alarma incluye la tabla de límites de alarma y los parámetros actuales medidos de %SpO₂ y de frecuencia de pulso. El título de la tabla de límites de alarma indica si el instrumento está en el modo de monitorización Adulto o Neonato. Si la función *SatSeconds* está activada, la pantalla Límite de alarmas incluye además el indicador *SatSeconds*. Un punto decimal después del valor de %SpO₂ o de frecuencia de pulso indica que los límites correspondientes han experimentado algún cambio con respecto a los parámetros predeterminados de conexión.

1. Presione la tecla **LÍMITES**. Aparecen los límites de alarma actuales.

LIMITES ADULTO			%SP02	
	%SPO2	LPM		---
SUPER	100	170	100	
INFER	85	40		
SAT-S	100		LPM	---
SELECC	NEO	ADULTO	SALIR	

O bien,

NEONATE LIMITS			%SP02	
	%SPO2	BPM		---
UPPER	95	190	100	
LOWER	85	90		
SAT-S	100		BPM	---
SELECT	NEO	ADULT	EXIT	NEO

2. Presione la tecla de función **ADULT** O **NEO** para seleccionar la pantalla de límites de alarma de Adulto-Pediátrico o Neonato.
3. Pulse la tecla **SELECC** para elegir el parámetro que desee ajustar.
4. Presione el botón **AUMENTAR** o el botón **DISMINUIR** para aumentar o disminuir el parámetro de límite de alarma seleccionado.
5. Repita los pasos 2, 3 y 4 según sea necesario hasta finalizar la configuración de los límites de la alarma.
6. Espere a que la pantalla se cancele para aceptar los cambios o presione la tecla de función **SALIR** para cerrar la pantalla y volver al modo de monitoreo normal.



Nota: Los cambios en los límites sólo durarán mientras el monitor permanezca encendido. Cuando el monitor está apagado, se restauran los límites predeterminados de la institución. Cuando el monitor está encendido, entran en efecto los límites predeterminados de la institución. El personal técnico autorizado selecciona los valores predeterminados del centro o de fábrica siguiendo las instrucciones detalladas en el Manual de servicio del N-600x.

Configuración de los límites de la alarma SatSeconds

Consulte *Uso de SatSeconds* en la página 167, para obtener más información sobre la función *SatSeconds*.



Nota: El personal de servicio autorizado puede configurar si se puede activar o desactivar el límite de SatSeconds como se describe en el Manual de servicio del N-600x.

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla LÍMITES. Aparecen los límites de alarma actuales.
2. Presione la tecla SELEC dos veces para seleccionar %SpO₂ SAT-S.

LÍMITES ADULTO			%SP02	
	%SPO2	LPM		
SUPER	100	170		---
INFER	80.	40	100	
SAT-S	100		LPM	---
SELECC	NEO	ADULTO	SALIR	

3. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para seleccionar el límite. Las opciones posibles son 10, 25, 50, 100 segundos o apagado.
4. Presione la tecla SALIR para guardar la selección.

Configuración del modo de respuesta del monitor

El objetivo del modo de respuesta consiste en establecer el tiempo de respuesta del cálculo de SpO₂ efectuado por el algoritmo *N-600x* (el modo de respuesta no afecta el cálculo de frecuencia de pulso del algoritmo *N-600x*). El intervalo de tendencia (2 ó 4 segundos) es actualizado automáticamente por el monitor para que corresponda de manera aproximada con el tiempo de respuesta de cálculo de SpO₂.

El modo de respuesta programa de manera automática al algoritmo del *N-600x* para que registre y muestre la información de tendencia del monitor en intervalos desde 2 segundos hasta 24 horas (Modo rápido) o intervalos desde 4 segundos hasta 48 horas (Modo Normal).

La pantalla del modo de respuesta incluye la configuración actual del modo de respuesta de SpO₂ y la %SpO₂ y la frecuencia de pulso medidas actualmente. En el modo rápido, la pantalla muestra el símbolo de modo rápido.

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla SETUP.
2. Presione la tecla SIG tres veces.

3. Oprima la tecla de función MODO.



Nota: Cuando el monitor se encuentra en modo de respuesta rápida, el monitor puede generar más alarmas de SpO₂ y tasa de pulsos de lo que está acostumbrado a experimentar.

SPO2 RESP MODE FAST	%SP02 100 BPM 59
BACK EXIT SPO 2 NEO	

4. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para seleccionar el modo de respuesta deseado.
5. Presione la tecla SALIR.

Selección del Idioma de la pantalla

El N-600x se puede programar para que ofrezca la información en varios idiomas. Los idiomas disponibles son:

ENGLISH (inglés)
DANSK (danés)
DEUTSCH (alemán)
ESPAÑOL
FRANCAIS (francés)
ITALIANO
NEDERLANDS (holandés)
NORSK (noruego)
PORTUG (portugués)
SUOMI (finlandés)
SVERIGE (sueco)

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla SETUP.
2. Presione la tecla SIG.
3. Presione la tecla IDIOMA.

LANG ENGLISH	%SP02 100.
	BPM 100.
BACK EXIT	

4. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para seleccionar el idioma deseado.

5. Presione la tecla SALIR.



Nota: Se muestra el idioma seleccionado hasta que se apague el monitor. El personal de servicio técnico autorizado puede establecer que este idioma sea el predeterminado siguiendo los procedimientos descritos en el Manual de servicio del N-600x.

Mensajes del sensor *OxiMAX*

Los mensajes del sensor *OxiMAX* pueden consistir en mensajes de ajuste de situación del sensor y mensajes de ajuste del sensor los cuales, si están activados, aparecen cuando el monitor no puede indicar la saturación. Cuando se muestran los mensajes del sensor *OxiMAX*, es una indicación de que el sensor de *OxiMAX* está funcionando correctamente, pero el sitio al que corresponde el sensor de *OxiMAX* o el método de aplicación no es óptimo para calcular la %SpO₂. Los mensajes de condición van seguidos de otros de acción. En la pantalla “CONDICIÓN SEÑAL DEFICI” pueden aparecer hasta tres mensajes de condición por orden de mayor a menor prioridad. Se puede cerrar la pantalla de condición mediante la tecla SALIR. Una vez cerrada, la pantalla de mensajes del sensor de *OxiMAX* no se mostrará mientras no ocurra una nueva situación (condición).

POOR SIGNAL CONDITION: -SMALL PULSES -INTERFERENCE	%SP02 --- BPM ---
HELP	EXIT

Si se presiona la tecla AYUDA en la pantalla de mensaje de condición, se muestran los mensajes de acción. Los mensajes de acción dependen del tipo de sensor *OxiMAX* conectado al monitor. Pueden mostrarse hasta cinco mensajes de acción. Además, pueden ser necesarias varias pantallas para mostrar todos los mensajes. Si se necesitan varias pantallas, se puede pasar de una a otra mediante las teclas SIG, VOLVER y SALIR.

Los mensajes del sensor de *OxiMAX* se pueden desactivar. Consulte *Mensajes del sensor OxiMAX* en la página 72 para seleccionar la función de activación/desactivación de mensajes del sensor de *OxiMAX*.

SUGGESTED ACTION: -REPOSITION SENSOR -CLEAN SENSOR SITE -NASAL/EAR SENSOR	%SP02 --- BPM ---
NEXT	BACK EXIT

Mensajes de ajuste de condición del sensor *OxiMAX*

- Situación — ¿SENSOR APAGADO?
- Situación — PULSOS PEQUEÑOS
- Situación — SEÑAL DÉBIL
- Situación — INTERFERENCIA
- Situación — DEMASIADA LUZ INFRARROJA
- Situación — INTERFERENCIA
- Situación — AMPLITUD DE PULSOS ELEVADA

Mensajes de ajuste del sensor *OxiMAX*

- Mensaje — EMPLAZAMIENTO ALTERN?
- Mensaje — CUBRIR EMPLAZAM SENS?
- Mensaje — SENSO OREJA O FRENTE?
- Mensaje — SENSOR NASAL U OREJA?
- Mensaje — SENSOR ADHESIVO *OxiMAX*
- Mensaje — FIJAR CABLE
- Mensaje — DIADEMA
- Mensaje — CALENTAR SITIO
- Mensaje — VENDAJE
- Mensaje — ESMALTE DE UÑAS
- Mensaje — SENSOR DEMASIADO TIR?
- Mensaje — CAMBIAR POSICIÓN SENSOR
- Mensaje — AISLAR FUENTE INTERFERENCIA
- Mensaje — LIMPIAR SITIO SENSOR

Uso de datos de tendencias del monitor

Información general

Las pantallas de tendencia le permiten ver los datos de tendencias. Pueden visualizarse dos tipos de datos de tendencias:

- Vigilar los que están guardados en el monitor
- Los datos de eventos del paciente almacenados en el sensor de *OxiMAX* (sólo sensores de *OxiMAX* para un solo paciente) pueden usarse con la función de registro de eventos del sensor.

Los datos de tendencias del monitor pueden verse siempre que las tendencias del paciente se almacenen en el monitor. El acceso a las pantallas de tendencias del monitor se obtiene presionando la tecla **TENDEN** en el menú principal y seleccionando la tecla **MONITR**. El submenú de tendencias del monitor sirve para elegir el tipo de datos de tendencias que desea ver:

- Saturación y frecuencia de pulso (dual)
- Saturación
- Frecuencia de pulso
- Amplitud de pulso
- Histograma

El N-600x puede mostrar gráficamente los datos de tendencias de SpO₂, la frecuencia de pulso o ambos. Los datos de tendencia se almacenan en intervalos de 2 ó 4 segundos y vinculados con el modo de respuesta. Cuando se oprime la tecla de función TENDENCIA, en la parte inferior de la pantalla del N-600x, indicando que el monitor está formateando los datos de tendencia que se mostrarán.

El monitor almacena hasta 48 horas de datos de tendencia de 4 segundos o 24 horas de datos de tendencia de 2 segundos. El volumen de datos de tendencias que deben aparecer en la pantalla se elige mediante la tecla ZOOM. Los parámetros posibles son 20 y 40 segundos, 15 ó 30 minutos y 1, 2, 4, 8, 12, 24, 36 ó 48 horas. Todos los datos de tendencias se presentan en forma de gráfico, a excepción de la pantalla de tendencias de 20 y 40 segundos, que se presenta en formato de tabla.

La pantalla de tendencia se puede ver a través de las 48 horas de datos de tendencia. Al seleccionar la pantalla de tendencias de una hora se pueden ver los datos de tendencias de una hora. Mediante la función de desplazamiento se puede ver cualquier hora de datos de tendencias hasta las 48 horas de información. El botón DISMINUIR desplaza la pantalla hacia la izquierda y el de AUMENTAR la desplaza hacia la derecha.

Cuando se muestran los datos, las lecturas más recientes aparecen en la parte derecha del gráfico. Los números que aparecen debajo de %SpO₂ indican los valores máximo y mínimo del parámetro en la posición del cursor (línea punteada vertical de la pantalla). Consulte Tabla 7.



Los datos de tendencias se explican con mayor detalle en el apartado *Especificaciones* de la página 181.

Los datos de tendencias pueden recuperarse mediante el puerto de datos del N-600x o borrarse utilizando las opciones de un menú de pantalla.



Atención: Los datos de tendencias del monitor se perderán si falla o se retira la batería principal.

Almacenamiento de datos de tendencia

Cada vez que se enciende el N-600x, se guardan en su memoria los datos de %SpO₂ y de frecuencia de pulso del monitor cada cuatro segundos (independientemente de si el N-600x está monitorizando a un paciente o no). El N-600x puede almacenar hasta 48 horas de datos de tendencia de 4 segundos o 24 horas de datos de tendencia de 2 segundos. Los datos de tendencias de las 48/24 horas se pueden enviar a una impresora o a un computador portátil. En los datos de tendencias se pueden almacenar también hasta 50 cambios de los límites de alarmas. Si ocurren más de 50 cambios de límites de alarma durante la obtención de los datos de tendencia de 48/24 horas, los cambios adicionales de límites de alarma ocuparán espacio reservado para los datos de tendencia.



Atención: El cambio de los parámetros de límites de alarma consume espacio en la memoria de tendencias. Así pues, cambie únicamente los límites de alarma que sean necesarios.



Nota: La memoria de tendencias contiene las últimas 48 horas de datos; los datos recién recopilados sobrescriben los datos más antiguos de forma rotatoria. El N-600x sigue registrando puntos de datos mientras el monitor está encendido, y dichos puntos quedarán en blanco si no hay ningún sensor *OxIMAX* conectado al monitor o al paciente. Si la memoria está llena, los datos “en blanco” sobrescriben los datos antiguos del paciente. Por lo tanto, si desea guardar los datos antiguos, es importante que apague el monitor cuando no esté monitorizando al paciente, y que descargue la memoria de tendencias antes de que llegue al límite y empiecen a escribirse los datos nuevos (o datos en blanco) sobre los antiguos.

Tipo de sensor *OxiMAX*

Cuando hay un sensor *OxiMAX* conectado al monitor, aparece el mensaje “TIPO DE SENS” durante 4 ó 6 segundos en la parte inferior de la pantalla. El mensaje indica el tipo (modelo) de sensor *OxiMAX* conectado al monitor. El tipo sirve para determinar qué mensajes de acción van a aparecer en la función de mensajes del sensor *OxiMAX*. Esta pantalla es el primer mensaje que aparece al conectar un sensor *OxiMAX* al monitor.

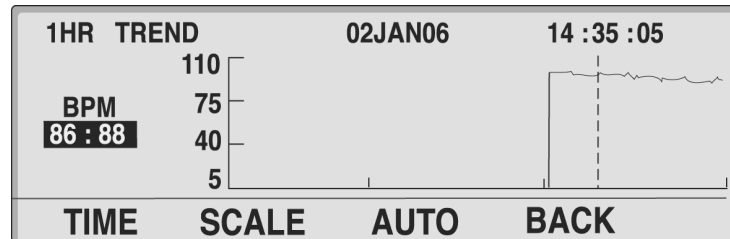
	%SP02	---
	BPM	---
SENSOR TYPE: DS-100A		

Selección de la escala de presentación de los datos de tendencias

La escala de tendencias es la cantidad de datos de tendencias que aparecen en la pantalla.

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla TENDENCIA.
2. Presione la tecla MONITR.
3. Presione la tecla VER.

4. Pulse cualquiera de las teclas de tendencia (DUAL, SPO₂ o PULSO). Para seleccionar HIST (histograma) o AMP (amplitud), presione la tecla SIG y, a continuación, la tecla HIST o la tecla AMP.
5. Presione la tecla de función ZOOM. Aparece el menú Zoom.



Presione la tecla de función HORA para recorrer la escala de tendencia de 48 horas, 36 horas, 24 horas, 12 horas, 8 horas, 4 horas, 2 horas, 1 hora, 30 minutos, 15 minutos, 40 segundos y 20 segundos.



Nota: Las pantallas de tendencia de 20 segundos y 40 segundos están en formato tabular. La siguiente pantalla comienza en el modo de respuesta normal (lado izquierdo de la pantalla) y cambia al modo de respuesta rápida.

TENDEN 40 S			02ENE06		21:31:48	
HORA	%SPO ₂	LPM	HORA	%SPO ₂	LPM	
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	
HORA			ESCALA		AUTO VOLVER	
					=SPO ₂	

Presionar la tecla de función ESCALA para recorrer la escala de amplitud de ± 5 puntos, ± 10 puntos, ± 15 puntos, ± 20 puntos, ± 25 puntos, ± 30 puntos, ± 35 puntos, ± 40 puntos y ± 50 puntos por encima y por debajo del punto de datos debajo del cursor. El ajuste predeterminado de la escala vertical de la pantalla de tendencias del monitor gráfico es desde 10 a 100 si no hay datos debajo del cursor. El ajuste predeterminado de la escala vertical de la pantalla de la tasa de pulso del monitor gráfico es desde 5 a 250 si no hay datos debajo del cursor.

Presionar la tecla de función AUTO ajusta la amplitud de los datos de tendencia graficados. El punto de datos máximo de la tendencia se redondea hasta arriba al múltiplo de 10 más cercano, mostrado en la parte superior de la gráfica. El punto de datos de tendencia mínimo se redondea hacia abajo al siguiente múltiplo de 10. Después se le resta 10 al número redondeado hacia abajo; este valor es la parte inferior de la gráfica de tendencia.

Presionar la tecla de función ATRÁS regresa el monitor al menú Monitor.

Lectura de la Pantalla de tendencias

La siguiente tabla muestra los componentes de la pantalla de tendencias.

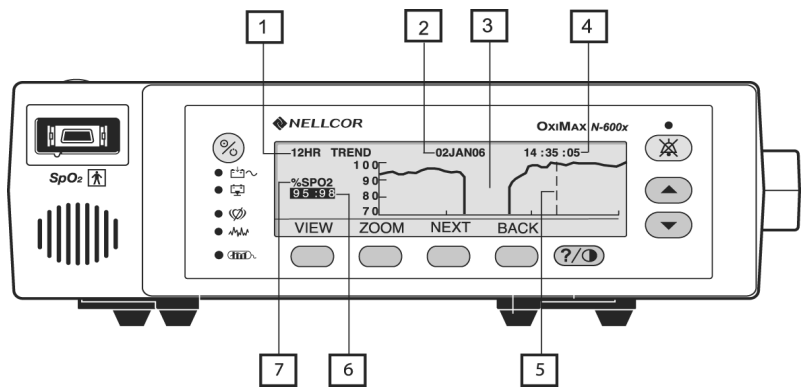


Tabla 7: Lectura de la pantalla de tendencias

Artículo	Descripción
1	Cantidad de datos de tendencias que aparecen en la pantalla. Los parámetros posibles son 20 y 40 segundos, 15 ó 30 minutos y 1, 2, 4, 8, 12, 24, 36 ó 48 horas.
2	Fecha que representa el cursor (elemento 5).
3	No se graban datos de tendencias durante este tiempo.
4	Hora que representa el cursor (elemento 5).

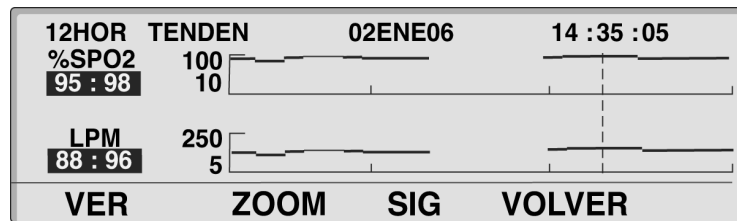
Tabla 7: Lectura de la pantalla de tendencias

Artículo	Descripción
5	El cursor puede moverse a la izquierda o a la derecha utilizando el botón AUMENTAR (a la derecha) o el botón DISMINUIR (a la izquierda).
6	Lectura superior e inferior en la posición del cursor.
7	Datos de tendencias que aparecen (%SPO ₂ , LPM o UAP [unidades de amplitud del pulso]).

Pantalla dual de tendencias

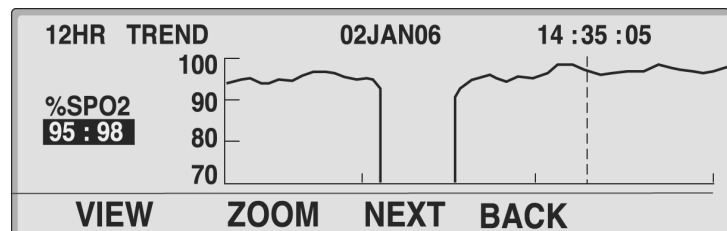
La pantalla dual de tendencias muestra tanto los valores de saturación de oxígeno (%SpO₂) como los de frecuencia de pulso (lpm).

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla TENDENCIA.
2. Presione la tecla MONITR.
3. Presione la tecla VER.
4. Presione la tecla DUAL. Aparece la pantalla de tendencia dual (%SpO₂ y frecuencia de pulso).



Pantalla de tendencias SpO₂

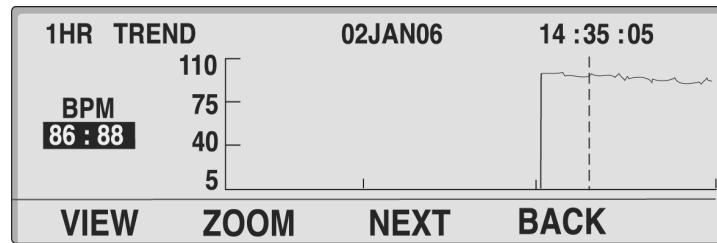
1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla TENDENCIA.
2. Presione la tecla MONITR.
3. Presione la tecla VER.
4. Presione la tecla de función SPO₂. Aparecen los datos de tendencia SpO₂.



Pantalla de tendencias de frecuencia de pulso

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla TENDENCIA.
2. Presione la tecla MONITR.
3. Presione la tecla VER.

4. Presione la tecla PULSO. Aparecen los datos de tendencia de frecuencia.



Pantalla de datos de tendencias del histograma

El histograma muestra las tendencias del porcentaje de saturación de oxígeno de la sangre (SpO₂) y la frecuencia de pulso (lpm). Los datos mostrados representan los datos de tendencias almacenados durante el período de tiempo indicado en la pantalla. Consulte *Tipo de sensor OXIMAX* en la página 78 para configurar la escala de datos de tendencia deseados. La amplitud de pulso no puede mostrarse en la pantalla del histograma.

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla TENDENCIA.
2. Presione la tecla MONITR.
3. Presione la tecla VER.
4. Presione la tecla SIG.

- Presione la tecla HIST. Aparecen los datos de tendencias del histograma.

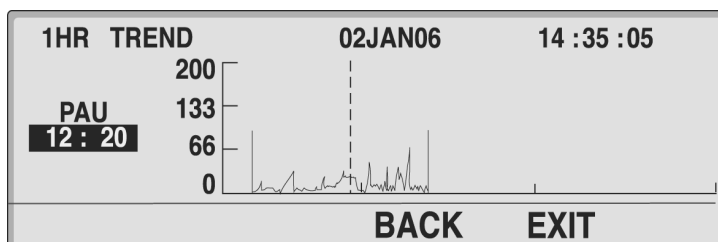
12HR HISTOGRAM		02JAN 05:02--02JAN 16:02	
%SPO2		BPM	
96-100	68%	201-250	0%
91-95	7%	151-200	0%
86-90	0%	101-150	18%
81-85	0%	51-100	57%
0-80	25%	0-50	25%
DELETE PRINT		BACK EXIT	

Pantalla de tendencias de amplitud de pulso

La pantalla de tendencias de amplitud de pulso muestra la amplitud de la frecuencia de pulso del paciente a lo largo del periodo que aparece en la pantalla. Consulte *Tipo de sensor OXIMAX* en la página 78 para configurar la escala de datos de tendencia deseados.

- Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla TENDENCIA.
- Presione la tecla MONITR.
- Presione la tecla VER.
- Presione la tecla SIG.

5. Presione la tecla AMP. Aparecen los datos de tendencias de las unidades de amplitud de pulso (UAP).



La lectura UAP (12 : 20) indica las unidades de amplitud de pulso (superior e inferior) en la posición del cursor (línea discontinua). El cursor puede moverse a la izquierda o a la derecha utilizando el botón AUMENTAR (a la derecha) o el botón DISMINUIR (a la izquierda).

Eliminación de la información de tendencias

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla TENDENCIA.
2. Presione la tecla MONITR.
3. Presione la tecla SIG.
4. Presione la tecla ANULAR.



Nota: Oprima NO y luego SALIR para cerrar esta función sin borrar los datos de tendencia.

5. Presione la tecla SÍ.

Todos los datos de tendencias se eliminan y el monitor emite tres pitidos.

Uso de registros de evento de sensor OXIMAX

Generalidades



ADVERTENCIA: El sensor extrapola datos a partir de la fecha y de la hora que indica el N-600x al guardar el registro de eventos en el sensor. La precisión de la fecha/hora es la responsabilidad del N-600x. Se recomienda que el usuario del N-600x configure la hora/fecha con el valor correcto antes de conectar cualquier sensor de eventos activado para grabar y que dicha hora/fecha no se cambie mientras el sensor esté conectado. Dado que se pueden transportar de un monitor a otros sensores que tengan datos en el registro de eventos, las posibles discrepancias de fecha y hora entre los monitores y el registro de eventos del sensor afectarán al orden de aparición de los datos en éste último. Para subsanar este posible problema, debe introducirse la misma hora en todos los monitores de la institución.

Los sensores desechables *OXIMAX* son capaces de almacenar datos de eventos de alarma del paciente. El registro de eventos del sensor permite trasladar el historial de eventos de alarmas junto con el paciente en el chip de memoria del sensor para una rápida evaluación en cualquier departamento en que se utilicen los monitores *OXIMAX*.

Los datos del paciente (evento de alarma) se almacenan en la memoria de los sensores *OXIMAX* adhesivos (sólo sensores *OXIMAX* para un solo paciente). Los datos de eventos de alarma se almacenan (se graban) con los valores límite/umbral que estaban activos en el monitor de grabación en el momento en el que se produjo el evento. Estos eventos se podrán ver en el siguiente monitor del sensor *OXIMAX* cuando el paciente se traslade a otro departamento.

Un evento ocurre cuando el valor de %SpO₂ excede el límite superior o inferior de la alarma en por lo menos 15 segundos. Los eventos de alarma se agrupan y registran en la memoria cada 5 minutos. El sensor *OXiMAX* puede almacenar como máximo 100 eventos.

Los registros de eventos sólo se pueden ver cuando hay un sensor *OXiMAX* que contenga datos de alarma del paciente (registros de eventos) conectado a un monitor *OXiMAX* con SENSOR activado. Los registros de eventos están diseñados para ver los eventos del paciente que se han producido en los departamentos o en los medios de transporte anteriores (historial), mientras que las tendencias del monitor deben utilizarse para ver los datos o eventos del paciente que se está monitorizando en ese momento.

Las luces indicadoras de REGISTRO DE EVENTO DE SENSOR se iluminan cuando hay un sensor *OXiMAX* que contiene eventos de datos conectado al monitor *OXiMAX*.

El acceso a los datos de eventos del paciente se obtiene presionando la tecla TENDEN en el menú principal y seleccionando la tecla SENSOR. El registro de eventos del sensor puede verse en forma de gráfico (GRÁFIC) o en forma de tabla resumen (TABLA).



Nota: Una vez que el tipo de registro de evento de sensor *OXiMAX* se haya configurado en el sensor *OXiMAX* y los datos del sensor se hayan almacenado en el sensor *OXiMAX*, no se puede cambiar el tipo de registro de evento de sensor *OXiMAX*. La configuración del tipo de monitor se puede modificar en cualquier momento.

El registro y visualización del registro de evento del sensor *OXiMAX* sólo está disponible en monitores *OXiMAX* compatibles con SENSOR activado. Los sensores *OXiMAX* pueden funcionar con monitores más antiguos pero no se podrá usar la función de registro de eventos de sensor *OXiMAX*.

Consulte el Manual de servicio del N-600x para instrucciones específicas sobre cómo desactivar la grabación de registro de eventos en un sensor *OXiMAX*.

Configuración de mensajes del sensor *OxiMAX*

La pantalla de configuración de mensajes del sensor *OxiMAX* le permite activar o desactivar la función de mensajes del sensor *OxiMAX*. Si está desactivada, no aparecerán los mensajes “EL SENSOR NO EMITE” ni “ACCIÓN RECOMENDADA”.

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla SETUP.
2. Oprima la tecla de función SENSOR.
3. Presione la tecla MSG.

SENSOR MESSAGES		%SP02	---
ENABLED	YES		
		BPM	---
BACK		EXIT	

4. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para alternar el mensaje ACTIVAR.
5. Presione la tecla SALIR.

Configuración del tipo de datos en sensor

La pantalla de tipo de datos de sensor le permite ajustar el tipo de datos de evento de alarma de paciente registrado en un sensor *OXIMAX*. Los sensores *OXIMAX* se pueden configurar para que registren SpO2 o SpO2+LPM.



Nota: El tipo de datos del sensor *OXIMAX* solamente se puede configurar cuando no hay un sensor *OXIMAX* conectado al monitor.

1. Con el monitor activado y ningún cable conectado al puerto del sensor SpO2 *OXIMAX*, presione la tecla de función CONFIG.
2. Oprima la tecla de función SENSOR.
3. Presione la tecla DATOS.



Nota: Los valores de datos del tipo de sensor *OXIMAX* se muestran en el monitor, como se ilustra en la siguiente figura (tipo de datos en sensor). Si no hay sensor conectado, se muestran los tipos de sensor y todas las opciones de cada uno. Si hay un sensor conectado, solamente el tipo de datos de ese sensor se muestra.

IN-SENSOR DATA TYPE		%SP02	
SENSOR-R	SPO2		---
SENSOR-RW	SPO2+BPM	BPM	---
SELECT		BACK	EXIT



Nota: La característica SENSOR-R es compatible con todos los sensores *OXIMAX actuales*. La función SENSOR-RW sólo se aplica a los sensores *OXIMAX* que tienen instalada memoria de lectura/escritura.

4. Use la tecla de función SELEC para alternar entre SENSOR-R y SENSOR-RW.
5. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para seleccionar el tipo de datos del sensor *OXIMAX*. Las selecciones del SENSOR-R y el SENSOR-RW son:
 - SpO₂
 - SpO₂+LPM
 - PREDET
6. Presione la tecla de función SALIR para establecer el tipo de sensor *OXIMAX*.

Tipo de datos del sensor *OXIMAX*

Cuando hay un sensor *OXIMAX* sin datos de paciente conectados al monitor *OXIMAX*, se muestra brevemente un mensaje “TIPO DE DATOS: ...” en la parte inferior de la pantalla después del mensaje de tipo de sensor *OXIMAX*. El mensaje identifica la configuración del tipo de datos del monitor que se utilizará para escribir datos en el sensor *OXIMAX*. Las opciones de configuración del tipo de datos son EVEN/SPO₂ y ²+LPM.

	%SP02	---
	LPM	---
TIPO DE DATOS: SPO2+LPM		

Para cambiar el ajuste, consulte *Configuración de mensajes del sensor OXIMAX* en la página 89. El tipo de datos del registro de eventos del sensor *OXIMAX* se debe configurar antes de conectar el sensor *OXIMAX* al monitor.

Datos del registro de eventos del sensor OxiMax

Cuando se conecta un sensor *OXIMAX* que contiene datos (sensor *OXIMAX* para un solo uso únicamente), el indicador Datos del sensor del tablero delantero parpadea una frecuencia de prioridad media para indicar que el sensor *OXIMAX* conectado al monitor contiene datos. El LED parpadea aproximadamente 60 segundos o hasta que se desconecte el sensor *OXIMAX* o hasta que se muestren los datos de tendencia del sensor oprimiendo TEND y luego SENSOR.

También aparece el correspondiente mensaje “DATOS DEL SENSOR” en la parte inferior de la pantalla. Después de 4 ó 6 segundos, si se han leído todos los datos del sensor *OXIMAX*, el mensaje se reemplaza por el menú principal.

	%SP02	---
	LPM	---
SENSOR DE ENTRADA DE DATOS		

Si todavía se están leyendo datos del sensor *OXIMAX*, transcurridos 4 ó 6 segundos, el mensaje DATOS DEL SENSOR se reemplaza por el mensaje LEYENDO TENDENCIAS con una opción para anular.

	%SP02	---
	BPM	---
READING TRENDS	ABORT	

Seleccionar la tecla de función ANULAR detiene la grabación, acceso o visualización de datos adicionales en el sensor *OXIMAX*.

Los registros de eventos del sensor se pueden ver obteniendo acceso al menú TENDEN/SENSOR.

El LED DE REGISTRO DE DATOS DEL SENSOR emite una luz continua cuando la memoria del sensor *OXIMAX* está llena o hasta que el sensor *OXIMAX* se desconecta.

Registro de eventos del sensor *OxiMAX* no disponible

Si selecciona la opción TEND/SENSOR cuando un sensor *OxiMAX* conectado (sólo sensores *OxiMAX* para un solo paciente) no contiene datos, porque no se grabó ningún evento en la memoria del sensor *OxiMAX* en la situación de monitoreo previa, no aparecerá la opción TEND/SENSOR.

A continuación se muestra una pantalla de eventos. El mensaje desaparece cuando se cierra la gráfica o resumen.

GRAPH -- / --		02JAN06	00:00:00
%SPO2	90	NO DATA	
	85		
-- / --	80		
--:--:--	75		
EXIT			

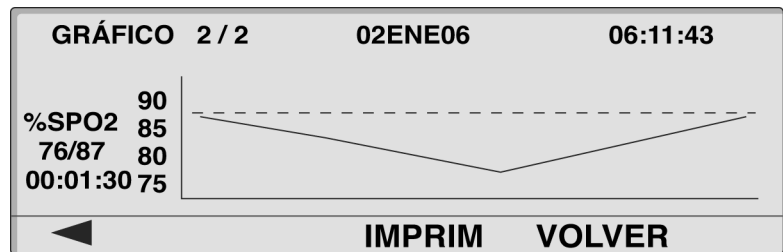
Datos gráficos del registro de eventos del sensor OXiMAX

La representación gráfica de la historia de eventos del paciente sólo se ofrece en los sensores *OXiMAX* para un solo paciente. Los puntos de datos del gráfico representan el valor mínimo o máximo de %SpO₂ en cada intervalo de 30 segundos durante el evento (%SpO₂ continuamente por debajo del umbral de alarma durante al menos 15 segundos) y continúan cada 30 segundos hasta que el valor real de %SpO₂ iguala o supera el umbral de alarma.

La duración de un evento depende del número de puntos de datos que haya en él. Los puntos de datos se guardan a intervalos de 30 segundos.

Los eventos terminan debido a las siguientes razones:

- El valor de %SpO₂ regresa al límite de alarma o por encima de él
- Pérdida del pulso
- Sensor *OXiMAX* desconectado
- El sensor *OXiMAX* está desconectado del paciente



El título del gráfico muestra el tipo de datos (GRÁFICO EVENT) en la esquina superior izquierda. A la derecha del título se muestran el número de evento mostrado y el número total de eventos registrados en el sensor *OXiMAX* (por ejemplo, 2/2). La fecha y la hora del evento mostrado aparecen en la parte superior central y en la esquina superior derecha.

El tipo de datos que aparecen en el gráfico figura a la izquierda del eje vertical (%SpO₂). Debajo, se incluye el intervalo de valores (mín/máx) que se ha producido durante el evento. La duración del evento se muestra debajo del valor del intervalo. El eje vertical del gráfico tiene una etiqueta para mostrar la magnitud de la escala de los datos en gráfico. El eje horizontal no tiene etiqueta, pero se escala automáticamente para adaptarse al número de intervalos de 30 segundos que se producen durante el evento. El umbral de alarma (inferior al límite de alarma de %SpO₂) está representado por una línea de puntos horizontal que atraviesa el gráfico. El primer punto de datos es siempre el umbral de alarma.

Los eventos se muestran de uno en uno y uno por gráfico. Cuando se accede a la pantalla gráfica de eventos del sensor *OXIMAX*, los gráficos aparecen por orden cronológico, con el más reciente en primer lugar. El usuario puede moverse entre los eventos utilizando las dos teclas de la izquierda, que llevan la etiqueta de los iconos de flecha a la izquierda y a la derecha, respectivamente. Al principio de la secuencia de eventos, en el 1 de 2, la tecla de flecha a la izquierda está en blanco; sin embargo, al final de la secuencia, en el evento 2 de 2, es la tecla de flecha a la derecha la que está en blanco.

También se pueden usar los botones AUMENTAR o DISMINUIR del panel del monitor para pasar de un evento a otro.

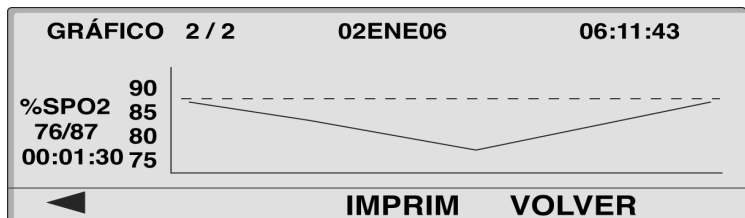
La tecla IMPRIM le permite que imprima el gráfico de eventos presentado. La tecla de función ATRÁS lo devuelve al anterior nivel de submenú TEND/SENSOR.

Visualización e impresión de los datos del historial de eventos del sensor OXIMAX

Con el monitor en el modo de monitoreo normal, puede conectar una impresora capaz de imprimir gráficas al conector del puerto de datos del monitor para imprimir datos de eventos de historia del sensor *OXIMAX*.

Establezca el protocolo del monitor en GRÁFICOS para imprimir los datos del historial de eventos del sensor. Consulte *Datos de tendencias del monitor* en la página 101.

1. Conecte un sensor *OXIMAX* que contenga datos del paciente al puerto de datos del monitor.
2. Presione la tecla TENDEN.
3. Oprima la tecla de función SENSOR.
4. Presione la tecla GRÁFICOS.

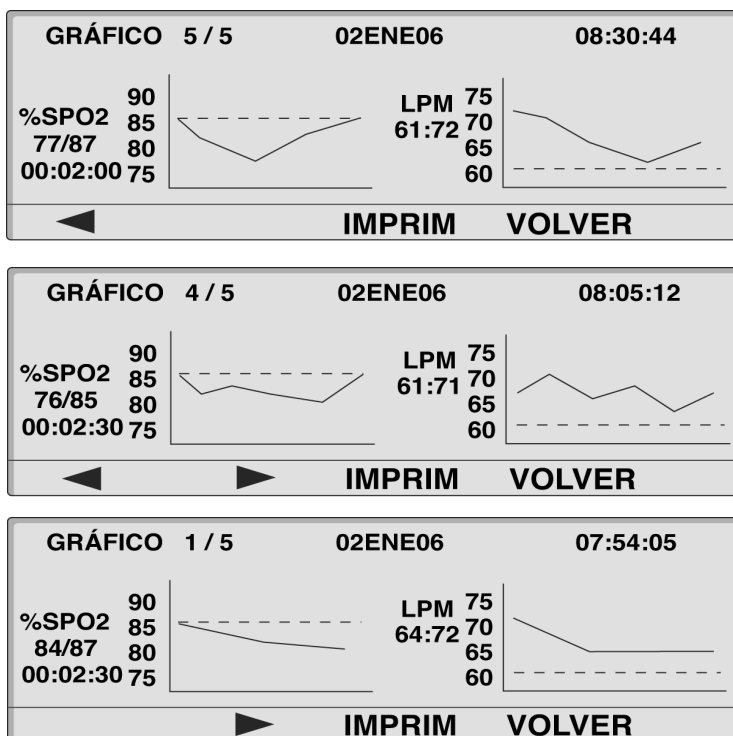


Nota: Utilice las teclas de flecha a la izquierda y a la derecha para moverse por las páginas del gráfico de eventos.

5. Presione la tecla IMPRIM para imprimir los datos de la pantalla.

6. Presione la tecla SALIR.

A continuación se muestra una secuencia de gráficos de eventos de doble visualización de %SpO₂ + LPM (saturación más frecuencia de pulso). El gráfico de doble visualización es igual que el del historial de eventos, pero aquí los gráficos están comprimidos horizontalmente para poder mostrar los de frecuencia de pulso y los de %SpO₂ del mismo evento.



Datos de eventos tabulares del sensor OxIMax

Los datos tabulares de eventos del sensor *OxIMAX* constituye una lista de todos los eventos registrados en la memoria del sensor *OxIMAX*.

SUMMARY					
#	DATE	START	DUR	%SPO2	BPM
4	02JAN	11:07	00:10:30	76/83	60/64
3	02JAN	10:30	00:06:30	79/84	57/64
2	02JAN	09:57	00:02:00	82/84	59/63
1	02JAN	09:46	00:05:30	75/82	56/61
			▶	PRINT	BACK

SUMMARY					
#	DATE	START	DUR	%SPO2	BPM
100	06JAN	13:55	00:03:00	75/80	63/70
99	06JAN	11:07	00:10:30	76/83	60/64
98	06JAN	10:30	00:06:30	79/84	57/64
97	06JAN	00:02	00:02:00	82/84	59/63
▲			▼	PRINT	BACK

El título de la tabla aparece en la esquina superior izquierda. Debajo del título hay una tabla de seis columnas con los siguientes encabezamientos de izquierda a derecha: número de eventos (#), fecha (FCHA), hora de inicio del evento (INICIO), duración del evento (DURACIÓN), valores mínimo y máximo de %SPO2 durante el evento (%SPO2) y valores mínimo y máximo de frecuencia de pulso durante el evento (LPM).

La primera vez que se accede a la pantalla de resumen de eventos en forma de tabla, los datos de los eventos se muestran en orden cronológico, con el más reciente primero, en la parte superior de la lista. Se pueden presentar cuatro eventos simultáneamente; para ver eventos adicionales, utilice la barra de desplazamiento de la tabla. El usuario puede pasar a la siguiente vista de la tabla con los tres eventos siguientes (se conserva el evento mostrado anteriormente en cuarto lugar a modo de referencia al desplazarse por la tabla) empleando las dos teclas situadas más a la izquierda y que llevan los iconos de flecha hacia la izquierda y hacia la derecha, respectivamente. Al principio de la secuencia de eventos, en el 1 de 5, la tecla de flecha a la izquierda está en blanco; sin embargo, al final de la secuencia, en el evento 5 de 5, es la tecla de flecha a la derecha la que está en

blanco para indicar que se ha llegado al principio o al final de la tabla.

Los botones AUMENTAR o DISMINUIR del panel del monitor sirven para desplazarse por la tabla de resumen de eventos línea por línea.

La tecla IMPRIM le permite que imprima el gráfico de eventos presentado.

La tecla de función ATRÁS lo devuelve al anterior nivel de submenú TEND/SENSOR.

Visualización e impresión de los datos del historial de eventos del sensor en forma de tabla

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla TENDENCIA.
2. Oprima la tecla de función SENSOR.
3. Presione la tecla IMPRIM para imprimir los datos.

SUMMARY					
#	DATE	START	DUR	%SPO2	BPM
100	06JAN	13:55	00:03:00	75/80	63/70
99	06JAN	11:07	00:10:30	76/83	60/64
98	06JAN	10:30	00:06:30	79/84	57/64
97	06JAN	00:02	00:02:00	82/84	59/63
▲		▼		PRINT	BACK

4. Presione la tecla IMPRIM para imprimir los datos.
5. Presione la tecla VOLVER.

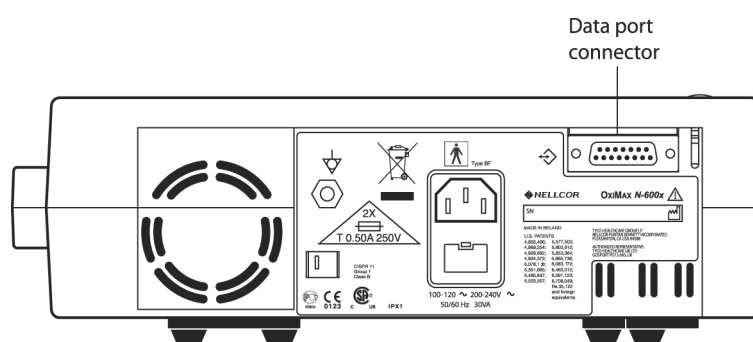
Datos de tendencias del monitor

Información general

La información de tendencias (tendencias del monitor y del historial de eventos del sensor) puede enviarse a un ordenador personal o a una impresora en serie.



Nota: La configuración del protocolo debe establecerse en MODO ASCII o para imprimir datos de texto, o bien a MODO GRÁFICOS para imprimir datos gráficos.



Impresión

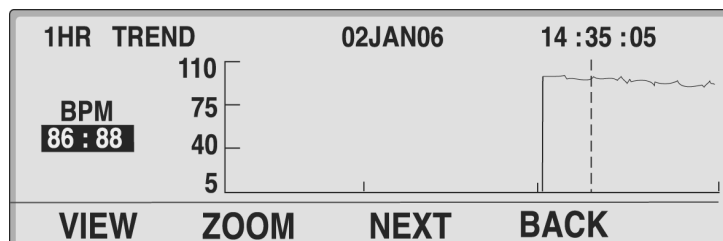
1. Con el monitor en el modo de monitoreo normal, conecte la impresora serial al conector del puerto de datos del monitor usando el cable para impresora Nellcor número 03641.
2. Encienda la impresora.
3. Oprima la tecla de función CONFIG en el monitor y luego presione la tecla de función SIGUIENTE.

4. Presione la tecla COM.

CONF PUERTO SERIE		%SP02	100.
BAUDIO	9600	LPM	100.
PROTOCOLO	ASCII		
SELECC	VOLVER	SALIR	

5. Establezca la velocidad de transmisión adecuada utilizando el botón AUMENTAR.
6. Presione la tecla SELECC para seleccionar PROTOCOLO.
7. Establezca PROTOCOLO en ASCII para imprimir texto o en GRÁFICOS para imprimir gráficos mediante el botón AUMENTAR.
8. Presione la tecla SALIR.
9. Presione la tecla TENDEN.
10. Pulse la tecla MONITR para imprimir las tendencias del monitor o presione la tecla SENSOR para imprimir los datos del historial de eventos del sensor.

11. Presione la tecla SIG.

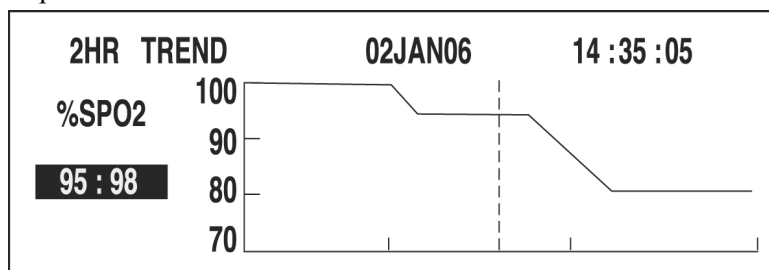


12. Presione la tecla IMPRIM.

Impresión ASCII:

N-600x	VERSION 4.0.0.0	TREND	SpO2 Limit: 85-100% PR Limit: 40-170BPM		
	ADULT	0SAT-S	SPO2 RESP MODE: NORMAL		
TIME		%SpO2	BPM	PA	STATUS
02-JAN-06	14:00:05	100	120	150	
02-JAN-06	14:00:09	100	121	154	
02-JAN-06	14:00:13	100	120	150	
Output Complete					

Impresión GRÁFICOS:



Datos de tendencias del monitor en modo ASCII

Consulte *Datos de tendencias del monitor* en la página 101 para el procedimiento para imprimir la información de tendencia.

El formato de los datos que se obtienen al imprimir las tendencias se muestra en la Figura 3. En la fila superior aparece “TENDEN”.

Las lecturas se muestran en intervalos de 2 ó 4 segundos dependiendo del modo de respuesta seleccionado. Los valores de cada fila representan el promedio del periodo del modo de respuesta seleccionado.

Al final de la impresión aparece la línea “Fin de los datos” para indicar que la transmisión ha sido satisfactoria. Si no aparece la línea “Fin de los datos”, tal vez se haya detectado algún error en los datos, por lo que no deberán tenerse en cuenta.

N-600x	VERSION 4.0.0.0	TREND	SpO2 Limit: 85-100% PR Limit: 40-170BPM		
	ADULT	OSAT-S	SPO2 RESP MODE: NORMAL		
TIME		%SpO2	BPM	PA	STATUS
02-JAN-06	14:00:05	100	120	150	
02-JAN-06	14:00:09	100	121	154	
02-JAN-06	14:00:13	100	120	150	
Output Complete					

Figura 3: Impresión en modo ASCII



Nota: Una vez que haya comenzado la impresión de tendencia, sólo se puede abortar apagando el N-600x o la impresora.

Datos de tendencia en modo de gráficos

Consulte *Datos de tendencias del monitor* en la página 101 para el procedimiento para imprimir la información de tendencia. Consulte Figura 4.

El modo Gráficos desactiva todas las impresiones, a excepción de los datos de tendencias. Las impresiones de tendencias en modo de gráficos tienen el formato de las impresoras en serie Seiko DPU4-14 y Okidata 320.

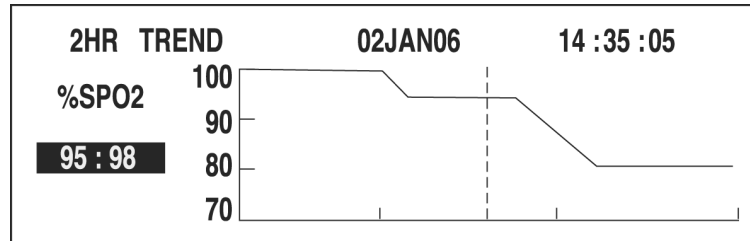


Figura 4: Impresión en modo Gráficos

Formato de impresión/visualización en tiempo real

Los datos en tiempo real se envían continuamente al puerto de datos de la parte posterior de la N-600x. Los datos del paciente se pueden obtener a través del puerto de datos conectando el puerto de datos del monitor a un PC o impresora serial. Al transmitir una pantalla o una impresión en tiempo real a una impresora o a un PC, se muestra una nueva línea de datos cada 2 segundos. Se muestran o se imprimen encabezamientos de columnas cada 25 líneas, o bien si cambian los valores del encabezamiento de la columna. Las lecturas se muestran en intervalos de 4 segundos si el modo de respuesta del SpO2 está en normal y con intervalos de 2 segundos cuando el modo de respuesta del SpO2 es demasiado rápido.

No se pueden obtener datos si el N-600x está funcionando con la batería.



Nota: Si la salida serie detiene la transmisión, desconecte la alimentación y vuelva a conectarla. Si el monitor está conectado a un PC, envíe un comando XON (Ctrl-q) para reiniciar el monitor.

Un ejemplo de salida de datos de tiempo real se muestran en Figura 5.

N-600x VERSION 4.0.0.0 CRC: XXXX SpO2 Limit: 85-100% PR Limit: 40-170BPM									
ADULT		OSAT-S		SPO2 RESP MODE: NORMAL					
TIME		%SpO2		BPM	PA	Status			
02-JAN-06	14:00:05	100		120	50				
02-JAN-06	14:00:07	100		124	50				
02-JAN-06	14:00:09	100		190*	52	PH			
02-JAN-06	14:00:11	100		190*	50	PH			
02-JAN-06	14:00:13	100		190*	51	PH			
02-JAN-06	14:00:15	100		190*	50	PH			
02-JAN-06	14:00:17	100		190*	50	PH			
02-JAN-06	14:00:19	100		190*	51	PH			
02-JAN-06	14:00:21	100		190*	53	PH		LB	
02-JAN-06	14:00:23	100		190*	50	PH		LB	
02-JAN-06	14:00:25	100		090*	50	PH		LB	
02-JAN-06	14:00:27	---	---	---		SD		LB	
02-JAN-06	14:00:29	---	---	---		SD		LB	
02-JAN-06	14:00:31	---	---	---		SD			
02-JAN-06	14:00:33	---	---	---		SD			
02-JAN-06	14:00:35	---	---	---		SD			
02-JAN-06	14:00:37	---	---	---		SD			
02-JAN-06	14:00:39	---	---	---		SD			
02-JAN-06	14:00:41	---	---	---		SD			
02-JAN-06	14:00:43	---	---	---		SD			
02-JAN-06	14:00:45	---	---	---		SD			
02-JAN-06	14:00:47	---	---	---		SD			
02-JAN-06	14:00:49	---	---	---		SD			
N-600x VERSION 4.0.0.0 CRC: XXXX SpO2 Limit: 85-100% PR Limit: 40-170BPM									
ADULT		OSAT-S		SPO2 RESP MODE: NORMAL					
TIME		%SpO2		BPM	PA	Status			
02-JAN-06	14:00:51	---	---	---		SD			
N-600x VERSION 4.0.0.0 CRC: XXXX SpO2 Limit: 80-100% PR Limit: 40-170BPM									
ADULT		OSAT-S		SPO2 RESP MODE: NORMAL					
TIME		%SpO2		BPM	PA	Status			
02-JAN-06	14:00:53	79*		59	50	SL	PL	LB	
02-JAN-06	14:00:55	79*		59	50	PS	SL	PL	LB

Figura 5: Impresión en tiempo real

Encabezados de columna

La 25ª línea de datos es un encabezamiento de columna.

N-600x	VERSIÓN 4.0.0.0	CRC: XXXX	Límite de SpO2 : 85-100%	Límite de PR: 40-170LPM
	ADULTO	OSAT-S	MODO FP SPO2 : NORMAL	
HORA	%SpO2	LPM	AP	Estado

Aparece un encabezado de columna cuando cambia el valor del encabezado de una columna. En la impresión aparecen tres líneas de encabezamiento de columna. Si se utiliza la fila superior como punto de inicio, habrá 25 líneas antes de que se imprima la segunda línea de encabezados de columna. La tercera línea de encabezados de columna aparece porque el operador ha cambiado el límite inferior de alarma de SpO₂, bajándolo del 85 al 80%.

Origen de los datos

N-600x	VERSIÓN 4.0.0.0	CRC: XXXX	Límite SpO2: 85-100%	Límite FP: 40-170BPM
	ADULTO	OSAT-S	MODO RESP SPO2: NORMAL	
HORA	%SpO2	LPM	AP	Estado

Los datos de la casilla superior destacada representan el número de modelo del monitor, en este caso del monitor N-600x.

Versión del software

N-600x	VERSION 4.0.0.0	CRC: XXXX	SpO2 Limit: 85-100%	PR Limit: 40-170BPM
	ADULT	0SAT-S	SPO2 RESP MODE: NORMAL	
TIME	%SpO2	BPM	PA	Status

El siguiente campo de datos indica al usuario el nivel de software (Versión 4.0.0.0) y un número de verificación del software (CRC: XXXX). Ninguno de estos números debe variar durante el funcionamiento normal.



Nota: Los números pueden variar si el monitor recibe una actualización del software en una operación de servicio.

Límites de alarma

N-600x	VERSIÓN 4.0.0.0	CRC: XXXX	Límite SpO2: 85-100%	Límite FP: 40-170BPM
	ADULTO	0SAT-S	MODO RESP SPO2: NORMAL	
HORA	%SpO2	LPM	AP	Estado

El último campo de datos de la línea superior indica los límites superior e inferior de la alarma para %SpO₂ y para la frecuencia de pulso (PR). En el ejemplo anterior, el límite inferior de la alarma para SpO₂ es 85%, y el superior, 100%. Los límites de alarma para la frecuencia de pulso son 40 lpm y 170 lpm respectivamente. El límite de alarma *SatSeconds* (0SAT-S) indica la configuración de la alarma *SatSeconds*. En este ejemplo, *SatSeconds* está desactivado.

Modo de monitorización

N-600x VERSION 4.0.0.0 CRC: XXXX SpO2 Limit: 85-100% PR Limit: 40-170BPM				
ADULT		0SAT-S	SPO2 RESP MODE: NORMAL	
TIME	%SpO2	BPM	PA	Status

El modo de monitorización (ADULTO o NEONATO) aparece en la impresión.

Modo de respuesta

N-600x VERSION 4.0.0.0 CRC: XXXX SpO2 Limit: 85-100% PR Limit: 40-170BPM				
ADULT		0SAT-S	SPO2 RESP MODE: NORMAL	
TIME	%SpO2	BPM	PA	Status

El modo de respuesta (NORMAL o RAPIDO) aparece en la impresión.

Encabezamientos de la columna de datos

N-600x VERSION 4.0.0.0 CRC: XXXX Límite SpO2: 85-100% Límite PR: 40-170LPM				
ADULTO	OSAT-S	MODO RESP SPO2: NORMAL		
HORA	%SpO2	LPM	AP	Estado

Los encabezamientos reales de la columna se encuentran en la segunda fila de la línea de encabezamiento de la columna. Los datos del paciente representados en el gráfico, de izquierda a derecha, son los siguientes:

- hora a la que se registró al paciente
- valor actual de %SpO2
- frecuencia de pulso actual (LPM)
- amplitud de pulso actual (AP)
- estado operativo del N-600x.

Hora

TIME	%SpO2	BPM	PA	Status
02-JAN-06 14:00:05	100	190*	50	

La columna hora muestra el valor del reloj en tiempo real del N-600x.

Datos del paciente

N-600x VERSION 4.0.0.0 CRC: XXXX SpO2 Limit: 85-100% PR Limit: 40-170BPM					
ADULT		0SAT-S	SPO2 RESP MODE: NORMAL		
TIME		%SpO2	BPM	PA	Status
02-JAN-06 14:00:05		100	190*	50	

En la pantalla anterior, los datos del paciente aparecen resaltados. Los valores de los parámetros aparecen directamente debajo del encabezamiento de cada parámetro. En este ejemplo, el valor de %SpO2 100 es 100 y la frecuencia de pulso es 190 latidos por minuto. Si aparece un “*” junto al valor 190 significa que 190 latidos por minuto se halla fuera de los límites de alarma de frecuencia de pulso, según refleja la fila superior. Si no hay datos disponibles para un parámetro, aparecen tres guiones [- - -].

PA representa el valor la amplitud del pulso en el cual el número puede variar desde 0 hasta 254. No hay parámetros de alarma para este valor. Puede utilizarse como información acerca de tendencias, a modo indicativo de un cambio en el volumen del pulso, en la intensidad relativa del pulso o en la circulación.

Estado operativo

N-600x VERSION 4.0.0.0 CRC: XXXX SpO2 Limit: 85-100% PR Limit: 40-170BPM					
ADULT		0SAT-S	SPO2 RESP MODE: NORMAL		
TIME		%SpO2	BPM	PA	Status
02-JAN-06 14:00:05		100	165	50	PH

La columna Estado indica condiciones de alarma y estado de funcionamiento del N-600x. En este ejemplo, “PH” indica que se ha excedido el límite de alarma superior de la tasa de pulso (Pulso Alto). A continuación se incluye una lista completa de los códigos de estado. En la columna Estado pueden mostrarse cuatro códigos al mismo tiempo.

Código	Significado
MO	Movimiento del paciente
AS	Alarma Desactivada
LB	Batería Baja
LM	Pérdida de pulso con interferencia
LP	Pérdida de Pulso
ID	Interferencia detectada
PH	Límite superior de alarma de frecuencia de pulso
PL	Pulso Bajo (límite inferior de la alarma de frecuencia de pulso)
PH	Búsqueda Pulso
SH	Límite superior de la Alarma de Saturación
SL	Alarma de Límite inferior de Saturación
SD	Desconexión Sensor
SO	Sensor Desactivado



Nota: Un sensor *OxIMAX* desconectado también hará que aparezcan tres guiones [- - -] en la sección de datos del paciente de la pantalla o de la impresión.

Utilización del puerto de datos

Información general

Los datos del paciente se pueden enviar a través del puerto de datos del N-600x conectándolo a un computador o a una impresora en serie.

Al conectar el N-600x a una impresora o a un ordenador, compruebe que los dispositivos funcionan correctamente antes de su uso clínico. Tanto el N-600x como la impresora o el ordenador que tenga conectado deben enchufarse en una salida con toma de tierra. La configuración del protocolo del N-600x debe ser ASCII.

Cualquier impresora u ordenador que se conecte al puerto de datos del monitor deberá cumplir la norma CEI 950. Las combinaciones de equipos que se utilicen deberán cumplir los requisitos de sistema que establece la norma CEI 6060111. La persona que conecte una impresora o un computador al puerto de salida de datos está configurando un sistema médico y por tanto tiene la responsabilidad de garantizar que dicho sistema cumple los requisitos que establecen las normas CEI 6060111 y la de compatibilidad electromagnética de los sistemas CEI 60601-1-2.

Conexión al puerto de datos

El puerto de datos del N-600x se puede conectar a una impresora o PC usando un cable terminado con:

- un conector AMP (pieza AMP no. 747538-1),
- férula (pieza AMP número 1-747579-2), y
- patillas compatibles (pieza AMP número 66570-2)

El cable no debe tener más de 7,6 metros de longitud. El dispositivo externo ITE (Information Technology Equipment) debe tener la certificación UL1950 o CEI60950. El cable utilizado debe tener una protección trenzada con un 100% de recubrimiento, como los cables Belden (número de pieza de Belden 9609) o equivalente. La pantalla debe tener una conexión de 360 grados con el alojamiento de metal en el conector DB-15 del N-600x y al conector del computador y la impresora PC o serial.



Atención: No doble el cable, ya que la protección se puede rasgar o romper.

No se utiliza control de flujo por hardware. Sin embargo, en el modo ASCII se puede utilizar control de flujo XON/XOFF.

Patillas del puerto de datos

Las patillas del puerto de datos aparecen en la Tabla 8.

Tabla 8: Patillas del puerto de datos

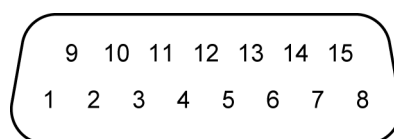
Patilla	Denominación de señal
1	RXD+ (entrada RS-422[+])
2	RXD_232 (entrada RS-232)
3	TXD_(salida RS-232)

Tabla 8: Patillas del puerto de datos

Patilla	Denominación de señal
4	TXD+ (salida RS-422[+])
5	Tierra del circuito de señal (aislada de la tierra física)
6	AN_SpO2 (salida de saturación analógica)
7	NC_NO (llamada a la enfermera basada en cierre de relé, normalmente abierto)
8	NC_NC (llamada a la enfermera basada en cierre de relé, normalmente cerrado)
9	RxD- (entrada RS_422 [-])
10	Tierra del circuito de señal (aislada de la tierra física)
11	Llamada a la enfermera (salida de nivel RS-232)
12	TxD- (salida RS-422 [-])
13	AN_PULSE (salida de frecuencia de pulso analógica)
14	AN_PLETH (salida de forma de onda pletismográfica analógica)
15	NC_COM (conductor común de llamada a la enfermera basada en cierre de relé)

TxD representa la línea de transmisión de datos y RxD, la línea de recepción de datos.

La disposición de las patillas (vistas desde el panel trasero del N-600x) aparece en la Figura 6. La carcasa conductora está conectada a tierra al enchufar el equipo a un ordenador o a una impresora.

**Figura 6: Disposición de las patillas del puerto de datos**

Las patillas 2, 3 y 5 proporcionan datos en formato RS-232.

Las patillas 1, 4, 9 y 12 proporcionan datos en formato RS-422. TxD+ y TxD- son el par de datos de transmisión diferencial. RxD+ y RxD- son el par de datos de recepción diferencial.



ADVERTENCIA: Si las líneas de llamada a la enfermera, salidas analógicas y puertos en serie se reducen, puede perderse la comunicación remota.

Configuración del puerto serie

Utilice la pantalla Configuración del puerto serie para configurar la velocidad de transmisión y el protocolo del puerto de datos en el N-600x.

A la pantalla Configuración del puerto serie se accede pulsando la tecla COMMen el menú Config.

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla SETUP.
2. Oprima la tecla de función SIG dos veces y luego oprima la tecla de función COM.

CONF PUERTO SERIE		%SP02
BAUDIO	9600	100.
PROTOCOLO	ASCII	LPM 100.
SELECC	VOLVER	SALIR

3. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para seleccionar la velocidad de transmisión deseada.
4. Presione la tecla AJUST.

5. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para seleccionar el protocolo deseado. Los protocolos disponibles son:
 - ASCII
 - CLÍNICO
 - GRÁFICOS
 - OXINET
 - PHILIPS
 - MARQ (GE Marquette)
 - DATEX (Datex-Ohmeda)
6. Presione la tecla SALIR.

Utilización de la interfaz de llamada a la enfermera



ADVERTENCIA: La función de llamada de enfermera no debe utilizarse como fuente principal de notificación de alarmas. Las alarmas acústica y visual del pulsioxímetro son, junto con el cuadro clínico y los síntomas del paciente, los principales medios para avisar al personal médico de que existe una situación de alarma.



ADVERTENCIA: La función de llamada a la enfermera no funciona cuando se desactivan las alarmas del pulsioxímetro. La función de llamada a la enfermera del monitor N-600x está operativa tanto si éste recibe la alimentación de la red de CA como si lo hace de la batería.

La función de llamada a la enfermera del N-600x actúa junto con el sistema de aviso a las enfermeras del centro cuando el monitor emite una alarma acústica. El acceso a la misma se obtiene a través de las patillas 7, 8, 10, 11 ó 15 del puerto serie, tal como se muestra en la Tabla 8.

El N-600x ofrece dos tipos distintos de interfaces de llamada a las enfermeras: una de nivel RS-232 y otra de cierre de relé. La función de llamada a la enfermera de nivel RS-232 actúa cuando el monitor está funcionando a la red de CA o a la batería. La función de llamada a la enfermera basada en relé está disponible cuando el monitor funciona con alimentación de CA o de la batería.

La ubicación remota se señala cada vez que se produce una alarma acústica. Si se ha apagado o desactivado la alarma acústica, también se apaga la función de llamada a la enfermera.

La patilla 11 del puerto serie corresponde a la señal de llamada a la enfermera de nivel RS232 y las patillas 5 ó 10 son de conexión a tierra (véase la Tabla 8). Si no hay situación de alarma, la tensión entre las patillas 10 y 11 está entre 5 a 12 V CC. Siempre que el monitor esté en una condición de alarma, la salida entre las patillas

10 y 11 estará comprendida entre +5 y +12 V CC.

Las patillas 7 y 15 proporcionan alimentación a un relé que se cierra cuando suena una alarma en el monitor. Las patillas 8 y 15 proporcionan alimentación a un relé que se abre cuando suena una alarma. La patilla 15 es un conductor común para ambos relés.

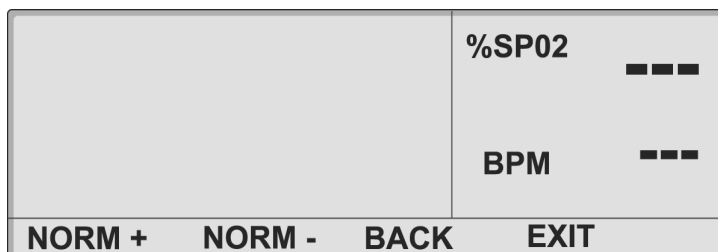
Es necesario hacer una prueba con la función de llamada a la enfermera después de configurarla en el centro sanitario. La función de llamada a la enfermera debe probarse cada vez que se configure el pulsioxímetro N-600x en un lugar donde se vaya a utilizar la función de llamada a la enfermera. Si no hay ningún sensor *OxIMAX* conectado al paciente, la pantalla del monitor mostrará ceros, el dispositivo permanecerá en el modo de búsqueda de pulso durante 5 segundos y después indicará [- - -] (3 guiones) en la pantalla de %SpO₂ y de frecuencia de pulso. Una manera de comprobar la función de llamada a la enfermera consiste en crear una situación de alarma (por ejemplo, desconectando el sensor) y verificar que se ha activado el sistema de llamada a la enfermera del centro.

Configuración del valor de polaridad de llamada a la enfermera RS-232

La polaridad de llamada a la enfermera puede establecerse en una señal positiva (NORM +) en una condición de alarma del monitor, o bien en una señal negativa (NORM -) en una condición de alarma del monitor.

1. Con el monitor en el modo de monitorización normal, presione la tecla SETUP.

2. Oprima la tecla de función SIG dos veces y luego oprima la tecla de función L'AENF.



3. Oprima la tecla de función NORM + O pulse la tecla de función NORM -.
4. Presione la tecla SALIR.

Configuración para dejar los relés de llamada a la enfermera normalmente abiertos o cerrados

Las patillas 7 y 15 del puerto serie proporcionan alimentación a un relé que se cierra cuando suena una alarma en el monitor. Las patillas 8 y 15 proporcionan alimentación a un relé que se abre cuando suena una alarma. La patilla 15 es un conductor común para ambos relés. El relé actúa tanto si el monitor está funcionando con corriente de CA o con la batería.

Cálculo de la salida de tensión analógica

El puerto serie N-600x dispone de salidas de tensión analógicas entre las patillas 6, 13, 14 y la de tierra (patilla 10), que se pueden utilizar para calibrar instrumentos tales como registros de gráficos. La tensión representa un valor actual específico del parámetro medido. El diferencial de tensión oscila proporcionalmente de 0 a 1 voltio a medida que el parámetro de la patilla va pasando por sus posibles valores, tal como se indica en la Tabla 9.

Tabla 9: Patillas de salidas analógicas

Patilla	Parámetro	Intervalo del parámetro
6	%SpO ₂	0 - 100%
13	Frecuencia de pulso	0 - 250 lpm
14	Forma de onda pletismográfica	0 - 255

Por ejemplo, si el valor actual de %SpO₂ oscila entre 0 y 100%, la tensión de la patilla 6 a tierra (patilla 10) variará entre 0 y 1 voltio. Una tensión de 0,94 voltios indica un valor actual de %SpO₂ de 94.

1. Oprima la tecla de función CONFIG.
2. Presione la tecla SIG tres veces.
3. Presione la tecla ANALOG.

				%SP02	---
				LPM	---
0 VOLT	1 VOLT	PASO	VOLVER		

La selección de las teclas 0 VOLT o 1 VOLT hace que la tensión aparezca en las patillas 6, 13 ó 14 con respecto a las patillas de tierra 5 y 10.

Al seleccionar la tecla PASO, la tensión sube de 0 a 1 voltio a incrementos de $1/10^0$ - de voltio; cada paso dura al menos 1 segundo.

Nelcor recomienda que un técnico calificado calibre el dispositivo conectado como se describe en el Manual de servicio del N-600x.

Accesorios y sensores OXIMAX



ADVERTENCIA: El sensor extrapola datos a partir de la fecha y de la hora que indica el N-600x al guardar el registro de eventos en el sensor. La precisión de la fecha/hora es la responsabilidad del N-600x. Se recomienda que el usuario del N-600x configure la hora/fecha con el valor correcto antes de conectar cualquier sensor de eventos activado para grabar y que dicha hora/fecha no se cambie mientras el sensor esté conectado. Dado que se pueden transportar de un monitor a otros sensores que tengan datos en el registro de eventos, las posibles discrepancias de fecha y hora entre los monitores y el registro de eventos del sensor afectarán al orden de aparición de los datos en éste último. Para subsanar este posible problema, debe introducirse la misma hora en todos los monitores de la institución.

Generalidades

El N-600x graba el historial de eventos de %SpO₂ del sensor *OXIMAX* del paciente desde el chip de memoria del sensor *OXIMAX*, por lo que el historial del paciente puede transportarse con él por el hospital. De este modo el cuidador puede valorar si el paciente ha tenido algún evento negativo durante el transporte o en el área de tratamiento anterior. Esta función sólo está disponible con los sensores adhesivos para un solo paciente *OXIMAX*. Los sensores *OXIMAX* de un solo uso sólo deben utilizarse en un paciente debido a que el registro de los datos del historial de eventos de %SpO₂ no distingue entre eventos procedentes de pacientes distintos.

Selección de un sensor *OxiMAX*



ADVERTENCIA: Antes de usarlo, lea atentamente las instrucciones de uso del sensor *OxiMAX*, incluyendo todas las advertencias, precauciones e instrucciones.



ADVERTENCIA: No utilice sensores *OxiMAX* ni cables de pulsioximetría que estén deteriorados. No use sensores *OxiMAX* en los que los componentes ópticos estén al descubierto.



ADVERTENCIA: Utilice sólo los sensores *OxiMAX* y los cables de pulsioximetría homologados por Nellcor con este pulsioxímetro. El uso de otros sensores o cables de pulsioximetría puede producir un mal funcionamiento del N-600x.



ADVERTENCIA: No acople ningún cable para ordenador al conector del puerto del sensor *OxiMAX*.



ADVERTENCIA: La aplicación incorrecta o el uso excesivo del sensor de SpO₂ *OxiMAX* puede producir daños en los tejidos. Examine periódicamente el lugar donde se haya aplicado el sensor *OxiMAX* tal como se indica en las instrucciones de uso del sensor *OxiMAX*.



ADVERTENCIA: No levante el pulsioxímetro tirando de sus cables, ya que podrían desconectarse del dispositivo, cayendo éste sobre el paciente.



ADVERTENCIA: Las lecturas de pulsioximetría y la señal de pulso pueden verse afectadas por determinadas condiciones ambientales, por errores en la aplicación del sensor *OXIMAX* y por afecciones concretas del paciente.



ADVERTENCIA: No sumerja ni moje el sensor *OXIMAX*.



Atención: El mensaje de error de desconexión y la alarma asociada del sensor *OXIMAX* indican que el sensor *OXIMAX* está desconectado o que el cableado está defectuoso. Compruebe la conexión del sensor *OXIMAX* y, si es necesario, sustituir el sensor *OXIMAX*, el cable de pulsioximetría o ambos.



Atención: Los sensores *OXIMAX* adhesivos están diseñados para uso de un único paciente. No transfiera un sensor adhesivo que contiene datos de tendencia del sensor de un paciente a otro. Al hacerlo, los datos del primer paciente podrían utilizarse para evaluar al segundo paciente.



Nota: Algunos de los estados fisiológicos, intervenciones médicas o sustancias externas que pueden alterar la capacidad de detección y de medición del pulsioxímetro son: hemoglobina disfuncional, colorantes arteriales, baja perfusión, pigmentación oscura y colorantes externos, como laca de uñas, tintes o cremas coloreadas.

Puede consultar una lista de cuadrículas de precisión de los sensores *OXIMAX* que se usan con el N-600x en la Internet en:

www.covidien.com/rms

Cuando seleccione un sensor *OXIMAX*, considere el peso del paciente y el nivel de actividad, si corresponde la perfusión y los sitios de sensor *OXIMAX*, la necesidad de esterilidad y la duración anticipada del monitoreo. Para mayor información, consulte la Tabla 10 o póngase en contacto con su representante local de Nellcor. Consulte *Consideraciones relativas al funcionamiento del sensor OXIMAX* en la página 140, para obtener más información sobre el rendimiento del sensor *OXIMAX*.

Tabla 10: Modelos y tamaños de paciente del sensor Nellcor *OXIMAX*

Sensor <i>OXIMAX</i>	Modelo	Paciente Talla
Sensor de oxígeno <i>OXIMAX</i> de reflectancia adhesiva OXIMAX MAX-FAST	MAX-FAST	>10 kg
Sensor de oxígeno <i>OXIMAX</i> (estéril, para un solo uso)	MAX-N	<3 ó >40 kg
	MAX-I	De 3 a 20 kg
	MAX-P	De 10 a 50 kg
	MAX-A	>30 kg
	MAX-AL	>30 kg
	MAX-R	>50 kg
Sensor de oxígeno <i>OXIMAX Durasensor</i> ® (reutilizable, no estéril)	DS-100A	>40 kg
Sensor de oxígeno <i>OXIMAX Oxiband</i> ® (reutilizable, con adhesivo, no estéril)	OXI-A/N	<3 ó >40 kg
	OXI-P/I	De 3 a 40 kg
Sensores de oxígeno <i>OXIMAX OxiCliq</i> ® (estéril, para un solo uso)	P	De 10 a 50 kg
	N	<3 ó >40 kg
	I	De 3 a 20 kg
	A	>30 kg

Tabla 10: Modelos y tamaños de paciente del sensor Nellcor *OXIMAX*

Sensor <i>OXIMAX</i>	Modelo	Paciente Talla
Sensor de oxígeno multisitio <i>OXIMAX</i> Dura-Y® (reutilizable, no estéril)	D-YS	>1 kg
Para utilizar con el sensor Dura-:		
Pinza para la oreja (reutilizable, no estéril)	D-YSE	>30 kg
Pinza pediátrica de control <i>Pedi-Check</i> ™ (reutilizable, no estéril)	D-YSPD	De 3 a 40 kg
Sensor Sofcare <i>OXIMAX</i> no adhesivo, para un solo paciente, lactante prematuro	SC-PR	<1,5 kg
Sensor Sofcare <i>OXIMAX</i> no adhesivo, para un solo paciente, neonato	SC-NEO	1,5 a 5 kg
Sensor Sofcare <i>OXIMAX</i> no adhesivo, para un solo paciente, adulto	SC-A	>40 kg

El cable de pulsioximetría DOC-10 conecta el pulsioxímetro N-600x con el sensor *OXIMAX* del paciente.

Características del sensor *OXIMAX*

Las características del sensor *OXIMAX* son diferentes en las diferentes versiones de sensores *OXIMAX* y según el tipo de sensor *OXIMAX* (adhesivo, reciclado y reutilizable). El nivel de revisión de un sensor *OXIMAX* está situado en la clavija del sensor *OXIMAX*. Consulte Tabla 11.

Tabla 11: Características del sensor *OXIMAX*

Prestación	Sensores adhesivos	Sensores reciclados	Sensores reutilizables	
	Revisión B	Revisión B	Revisión A	Revisión B
Registro de eventos del sensor <i>OXIMAX</i>	Sí	No	No	No
Mensajes del sensor	Sí	Sí	No	Sí
Mensaje ID del sensor	Sí	Sí	Sí	Sí

Test de biocompatibilidad

Los sensores *OXIMAX* Nellcor han sido sometidos a la prueba de biocompatibilidad de acuerdo con la norma ISO 10993-1, Evaluación biológica de aparatos médicos, parte 1: Evaluación y prueba. Los sensores *OXIMAX* han superado las pruebas de biocompatibilidad recomendadas y, por lo tanto, cumplen la norma ISO 10993-1.

Accesorios optativos

Con el N-600x se ofrecen varias configuraciones de montaje, un maletín y una cesta. Comuníquese con el departamento de servicios técnicos de Nellcor o con su representante local de Nellcor para obtener información acerca de estos accesorios.

- Placa de montaje GCX. Consulte Figura 7 en página 132.
- Brazo de instalación en pared GCX. Consulte Figura 8 en página 133.
- Soporte con ruedas GCX. Consulte Figura 9 en página 134.
- Bolso para transporte flexible. Consulte Figura 10 en página 135.

Los accesorios del N-600x también aparecen en la dirección de Internet:

www.covidien.com/rms

Placa de montaje GCX

Una placa de montaje opcional está disponible para el N-600x. Esta placa de montaje se ajusta a los soportes de instalación GCX estándar disponibles en el mercado y se utiliza para montar el N-600x sobre un soporte de pared o con ruedas.

La placa de montaje se ajusta a la parte inferior del N-600x, tal como se muestra en la Figura 7. Para obtener instrucciones adicionales para conectar la placa de montaje a los soportes GCX, consulte las instrucciones uso ilustradas que incluye la placa de instalación GCX.

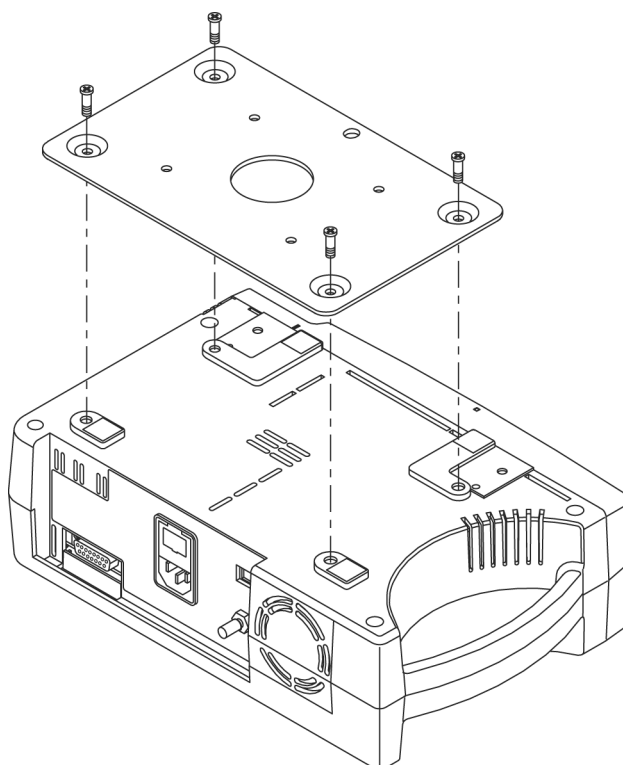


Figura 7: Placa de instalación de GCX

Brazo de instalación en pared GCX

Un brazo de instalación en pared opcional y un canal de 19 pulgadas están disponibles y pueden ordenarse por separado para el N-600x.

El brazo de instalación en pared se ajusta a la placa de montaje GCX del N-600x, tal como se muestra en la Figura 8. Para obtener instrucciones adicionales para conectar el brazo de instalación en pared, consulte las instrucciones de uso ilustradas que incluye el brazo de instalación en pared.

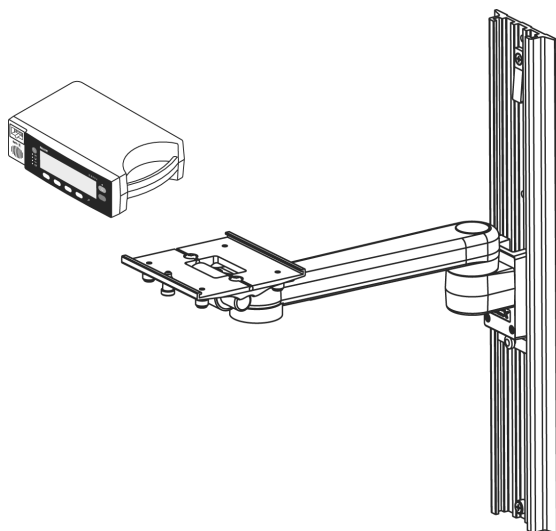


Figura 8: Brazo de instalación en pared GCX

Soporte con ruedas GCX

Un soporte con ruedas GCX opcional con cesto con mango está disponible en Nellcor para el N-600x.

El soporte con ruedas GCX se ajusta a la placa de montaje GCX del N-600x, tal como se muestra en la Figura 9. Para obtener instrucciones adicionales para conectar el soporte con ruedas GCX, consulte las instrucciones de uso ilustradas que incluye el soporte con ruedas GCX.

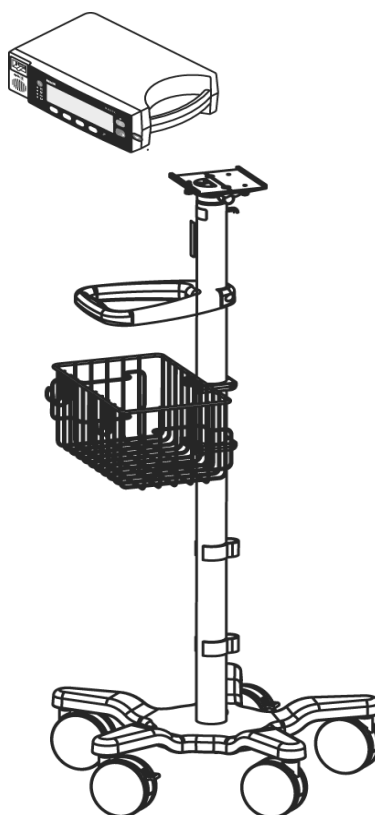


Figura 9: Soporte con ruedas GCX

Bolso para transporte flexible

Un bolso para transporte flexible opcional está disponible en Nellcor para el N-600x. Consulte Figura 10. El bolso para transporte acolchado protege el N-600x mientras se transporta el monitor. El bolso para transporte incluye dos compartimientos para los sensores, cables y manual del operador de *OXIMAX*. Puede ordenar el bolso para transporte directamente a Nellcor.

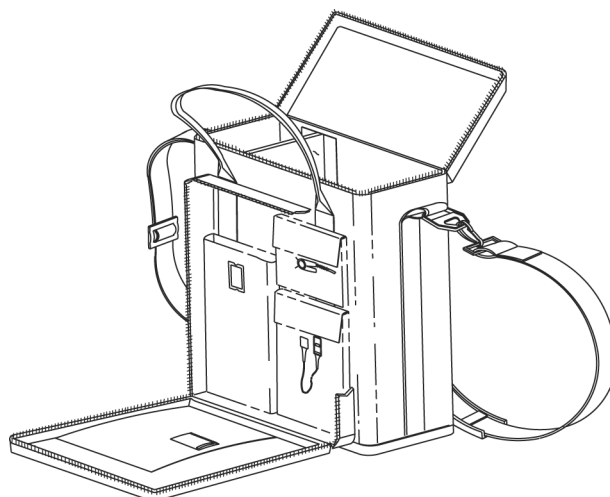


Figura 10: Bolso para transporte flexible

Consideraciones relativas al funcionamiento



ADVERTENCIA: Las lecturas de pulsioximetría y las señales de pulso pueden verse afectadas por determinadas condiciones ambientales, por errores en la aplicación del sensor *OXIMAX* y por afecciones concretas del paciente. Consulte los apartados correspondientes del manual para conocer la información específica de seguridad:

- *Información sobre seguridad* en la página 1
- *Accesorios y sensores OXIMAX* en la página 125
- *Consideraciones relativas al funcionamiento* en la página 137

Información general

El funcionamiento del N-600x se comprueba siguiendo los procedimientos que se explican en la sección Comprobación del funcionamiento del Manual de servicio del N-600x. Un técnico de servicio autorizado debe llevar a cabo estos procedimientos antes de usar el monitor inicialmente en un entorno clínico.

Consideraciones relativas al funcionamiento

Ciertas afecciones del paciente pueden afectar a las mediciones del N-600x y provocar la pérdida de la señal de pulso.

La imprecisión en las medidas puede estar originada por los siguientes factores:

- aplicación incorrecta del sensor
- incapacidad para cubrir el sensor con material opaco en condiciones de luz natural alta
- hemoglobina disfuncional
- perfusión periférica deficiente
- movimiento excesivo del paciente
- pulsaciones venosas
- pigmento oscuro
- tintes intravasculares, como verde de indocianina o azul de metileno
- agentes de coloración aplicados externamente (pintura de uñas, tinte, crema pigmentada)
- desfibrilación

Hemoglobinas disfuncionales

Las hemoglobinas disfuncionales, como la carboxihemoglobina, la metahemoglobina y la sulfahemoglobina no pueden transportar oxígeno. A pesar de que las lecturas de SpO₂ aparezcan normales, un paciente puede presentar hipoxia debido a que hay menos

hemoglobina disponible para transportar oxígeno. Se recomienda realizar otras evaluaciones además de la pulsioximetría.

Anemia

La anemia ocasiona una reducción del contenido de oxígeno en las arterias. Aunque las lecturas de SpO₂ parezcan normales, los pacientes anémicos pueden presentar hipoxia. Al corregir la anemia puede mejorar la cantidad de oxígeno arterial. El monitor tal vez no pueda mostrar los niveles de SpO₂ si la hemoglobina queda por debajo de 5 gm/dl.

Saturación

El N-600x muestra los niveles de saturación que se hallen entre el 1 y el 100%.

Frecuencias de pulso

El N-600x sólo muestra las frecuencias de pulso que se hallen entre 20 y 250 latidos por minuto. Las frecuencias que superen los 250 lpm aparecerán como 250. Las que sean inferiores a 20 aparecerán como 0.

Consideraciones relativas al funcionamiento del sensor *OxiMAX*



ADVERTENCIA: Las lecturas de pulsioximetría y la señal de pulso pueden verse afectadas por determinadas condiciones ambientales, por errores en la aplicación del sensor *OxiMAX* y por afecciones concretas del paciente.



ADVERTENCIA: La aplicación incorrecta o el uso excesivo del sensor de SpO₂ *OxiMAX* puede producir daños en los tejidos. Examine el lugar donde se haya aplicado el sensor *OxiMAX* tal como se indica en las instrucciones de uso del sensor *OxiMAX*.



Advertencia: Utilice sólo los sensores *OxiMAX* y los cables de pulsioximetría homologados por Nellcor.

La imprecisión en las medidas puede estar originada por los siguientes factores:

- aplicación incorrecta del sensor *OxiMAX*
- colocación del sensor *OxiMAX* en una extremidad con un manguito para la tensión arterial, un catéter arterial o una sonda intravascular
- luz ambiental
- movimiento excesivo del paciente
- colorantes intravasculares o colorantes externos, como la laca de uñas o la crema coloreada
- no cubrir el lugar de aplicación del sensor *OxiMAX* con un material opaco en condiciones ambientales de gran luminosidad

La pérdida de la señal de pulso puede producirse por una de las siguientes razones:

- el sensor *OxiMAX* está demasiado tirante
- se ha inflado un manguito para la tensión arterial en la misma extremidad en la que se ha conectado el sensor *OxiMAX*
- existe una oclusión arterial cerca del sensor *OxiMAX*
- hay una perfusión periférica baja

Seleccione un sensor *OxiMAX* apropiado, aplíquelo como se indica y observe todas las advertencias y precauciones presentadas en las instrucciones de uso que acompañan el sensor *OxiMAX*. Limpie y retire cualquier sustancia que haya en el lugar de aplicación, como por ejemplo, laca de uñas. Compruebe periódicamente que el sensor *OxiMAX* sigue correctamente aplicado en el paciente.

Las fuentes de luz ambiental de gran potencia, como por ejemplo, las lámparas quirúrgicas (especialmente las de xenón), las que se emplean para la bilirrubina, las luces fluorescentes, las lámparas de calor por infrarrojos y la luz solar directa pueden afectar al funcionamiento de los sensores de SpO₂ *OxiMAX*. Para evitar interferencias procedentes de la luz ambiental, asegúrese de que el sensor *OxiMAX* esté correctamente aplicado y tape la zona de colocación del sensor con material opaco.



ADVERTENCIA: Para evitar mediciones inexactas, es necesario cubrir la zona de aplicación del sensor *OxiMAX* con un material opaco si en la sala hay gran cantidad de luz ambiental.

Si el movimiento del paciente representa un problema, intente una o más de las siguientes soluciones para corregirlo.

- verifique que el sensor *OxiMAX* esté adecuada y correctamente aplicado
- mueva el sensor el sensor *OxiMAX* en un lugar menos activo.
- utilice un sensor *OxiMAX* adhesivo que mejora el contacto con la piel del paciente.
- utilice un sensor *OxiMAX* con una superficie adhesiva intacta.
- mantenga al paciente inmóvil, si es posible.

Si una baja perfusión afecta al funcionamiento, pruebe a utilizar el sensor MAX-R *OxiMAX*, que obtiene mediciones de la arteria etmoidal septal anterior, que es una bifurcación arterial de la carótida interna. Este sensor *OxiMAX* puede obtener mediciones cuando la perfusión periférica es relativamente baja.

Diagnóstico y resolución de problemas

Generalidades

En esta sección se describe cómo diagnosticar y solucionar problemas comunes al usar el pulsioxímetro N-600x. Este capítulo incluye información sobre la función de ayuda en línea, los mensajes de código de error y cómo obtener ayuda técnica y apoyo.



ADVERTENCIA: Si tiene dudas sobre la exactitud de alguna medición, compruebe las constantes vitales del paciente por otros medios y asegúrese de que el pulsioxímetro funciona correctamente.



ADVERTENCIA: La cubierta sólo la puede retirar el personal de servicio autorizado. En el interior de las unidades no existe ningún componente que pueda ser reparado o sustituido por el usuario.



Atención: No pulverice, vierta ni derrame ningún líquido sobre el N-600x, sus accesorios, los conectores, los interruptores o las aberturas de la carcasa.

Ayuda en pantalla

El monitor N-600x está equipado con un sistema de ayuda en pantalla que le permite examinar y recorrer múltiples temas de ayuda. Siga los pasos detallados a continuación para consultar y utilizar la ayuda en pantalla.

Acceso a múltiples temas

Si puede obtener acceso a los temas de ayuda en línea y seleccione el tema específico que desea consultar.

Siga el ejemplo que se describe a continuación para consultar el tema de ayuda *SatSeconds*.

1. En el menú Principal, oprima el botón AYUDA/CONTRASTE. Aparece la ventana AYUDA PRINC.

HELP MAIN: USE ▲, ▼, SHOW		
ALARM LIMITS	DISPLAY CONTRAST	
ALARM SILENCE/OFF	MONITOR TREND	
ALARM VOLUME	PULSE BEEP	
DISPLAY BACKLIGHT	(1 / 2)	
SHOW	NEXT	EXIT

2. Oprima el botón AUMENTAR ▲ o DISMINUIR ▼ para desplazarse a través de los temas de ayuda disponibles o presione

SIG para pasar a la página (2 / 2). Aparece la ventana Página (2 / 2) de la AYUDA PRIN.

HELP MAIN: USE ▲, ▼, SHOW		
RESPONSE MODE	VIEW	
SATSECONDS		
SENSOR MESSAGES		
SENSOR TRENDS (2 / 2)		
SHOW	BACK	EXIT

- En la ventana página (2 / 2) de AYUDA PRIN, oprima DISMINUIR ▼ para seleccionar SATSEGUNDOS y luego presione VER. Aparece la ventana AYUDA SATSEGUNDOS.

El tema de ayuda *SatSeconds* contiene un total de seis ventanas de ayuda consecutivas.

HELP SATSECONDS		
SatSeconds can reduce alarms reported for mild or brief SpO2 limit violations. Each SpO2 violation can be described. . .		
(1 / 6)		
NEXT	BACK	EXIT

- Oprima la tecla de función SIG para desplazarse a través de cada ventana del tema de ayuda seleccionado.

HELP SATSECONDS		
as a product of magnitude (number of percentage points the SpO2 value falls outside the limit) and time (number of seconds the SpO2. . .		
(2 / 6)		
NEXT	BACK	EXIT

5. Oprima SIG.

HELP SATSECONDS		
value remains outside the limit).		
This product is referred to as the		
SatSeconds. The SatSeconds limit		
sets the minimum value the. . .		
(3 / 6)		
NEXT	BACK	EXIT

6. Oprima SIG.

HELP SATSECONDS		
SatSeconds must reach before an		
alarm is reported. For example: if		
the SpO2 lower alarm limit is 80		
and the measured SpO2 value. . .		
(4 / 6)		
NEXT	BACK	EXIT

7. Oprima SIG.

HELP SATSECONDS		
is 82, the resulting SatSeconds		
value is 2 after 1 second, 4 after		
2 seconds, and so on. If the		
SatSeconds limit is set to. . .		
(5 / 6)		
NEXT	BACK	EXIT

8. Oprima SIG.

HELP SATSECONDS		
10, an alarm is reported after 5		
seconds.		
To adjust the SatSeconds limit:		
Press LIMITS .		
(6 / 6)		
BACK	EXIT	

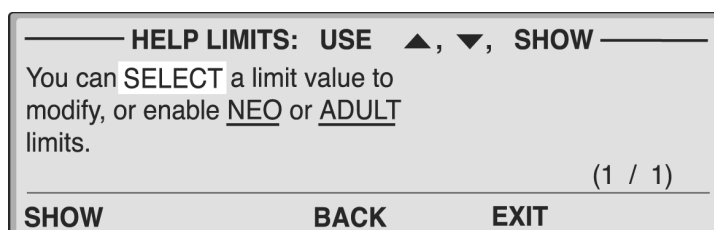
9. Oprima ATRÁS para ver la ventana anterior. Continúe oprimiendo ATRÁS para volver a la ventana de AYUDA PRINCIPAL.
10. Oprima SALIR para volver al menú Principal del monitor.

Acceso a temas únicos

La ayuda en pantalla le permite obtener acceso a temas únicos oprimiendo el botón AYUDA/CONTRASTE en submenú del monitor.

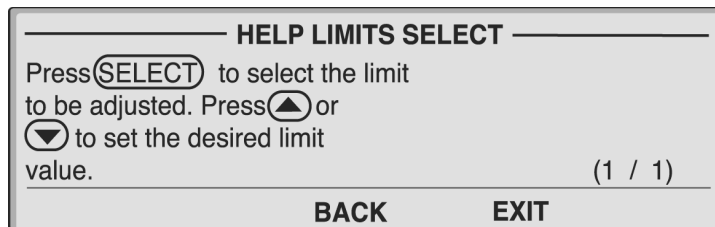
Siga el ejemplo que se describe a continuación para consultar el tema de ayuda *SatSeconds*.

1. Oprima LÍMITES en el menú Principal del monitor y luego SELEC para resaltar SAT-S (*SatSeconds*).
2. Presione el botón AYUDA/CONTRASTE. Aparece la ventana AYUDA LÍMITES.

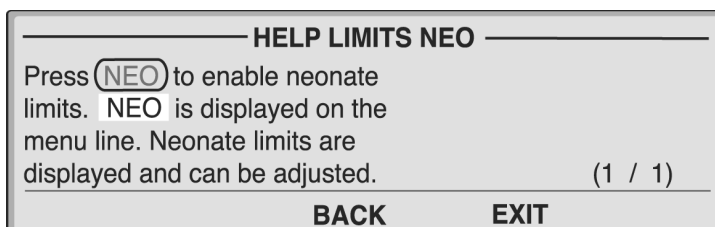


3. Oprima AUMENTAR ▲ o DISMINUIR ▼ para resaltar un tema de ayuda disponible (SELEC, NEO y ADULT). Para este ejemplo, resalte SELEC.

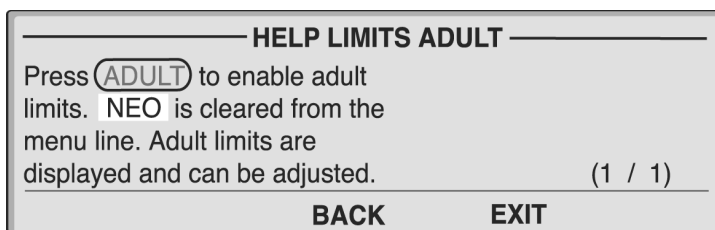
4. Oprima VER. Aparece la ventana AYUDA LÍMITES.



5. Oprima ATRÁS.
6. Oprima DISMINUIR ▼ para resaltar NEO y luego oprima VER. Aparece la ventana AYUDA LÍMITES NEO.



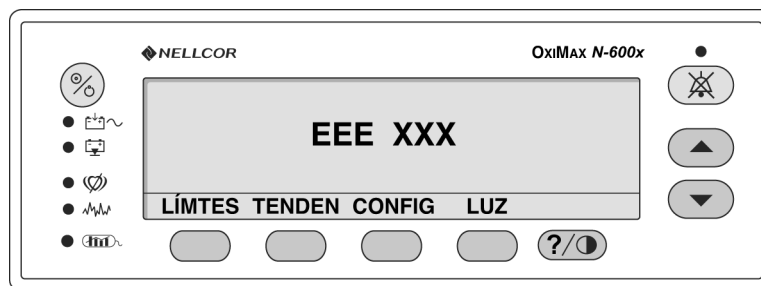
7. Oprima ATRÁS.
8. Oprima DISMINUIR ▼ para resaltar ADULT y luego presione VER. Aparece la ventana AYUDA LÍMITES ADULT.



9. Oprima SALIR para volver a la pantalla LÍMITES.

Códigos de error

Cuando el N-600x detecta alguna condición de error, puede indicar “EEE” seguido de un código de error.



Nota: “XXX” significa que número del código de error puede consistir en hasta tres dígitos.

Si se muestra un código de error distinto de los que aparecen en la Tabla 12, apague el instrumento y vuelva a encenderlo. Si vuelve a aparecer el código de error, anótelos y comuníquelos al personal de servicio. La Tabla 12 muestra los códigos de error y sus posibles causas. Cuando esto ocurre, la unidad detiene la monitorización, retira toda la información de la pantalla y muestra el mensaje “EEE XXX”; además, suena una alarma de prioridad baja. Apague y encienda para borrar estos errores.

Tabla 12: Códigos de error

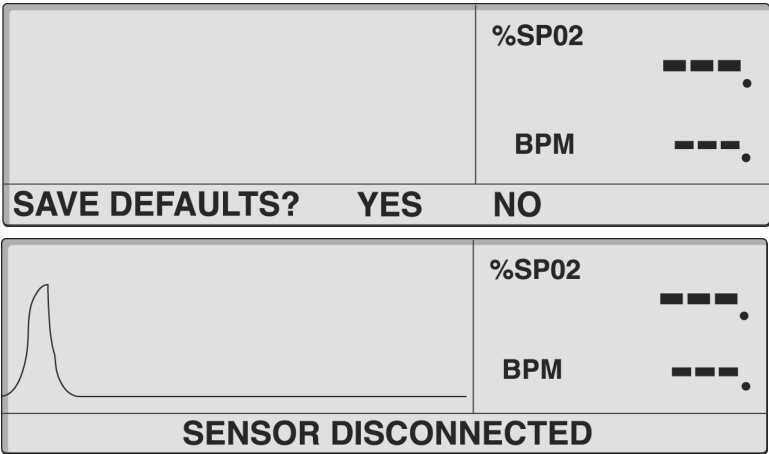
Código de error	Mensaje de error	Acción
80	CONFIG PREDET PERDIDA	Se han perdido los ajustes predeterminados de conexión actuales y se han vuelto a adoptar los valores predeterminados en fábrica. El personal de servicio autorizado puede utilizar el manual de servicio del N-600x para recuperar la configuración predeterminada de conexión.
81	CONFIGURACIÓN PERDIDA	Se han perdido los ajustes actuales (por ejemplo, los límites de alarma, los volúmenes de la alarma y del pitido de pulso, la duración de desactivación de la alarma) y se han vuelto a adoptar los ajustes predeterminados de conexión. Apague el monitor y enciéndalo de nuevo. Si es preciso disponer de ajustes diferentes de los ajustes predeterminados de conexión, apague el monitor, enciéndalo de nuevo y vuelva a introducir los ajustes que desee.
82	CONFIG DEL RELOJ PERDIDA	Se ha perdido la configuración de fecha y hora. Vuelva a introducir la fecha y la hora. Cargue de nuevo o reemplace la batería.
515, 518, 534, 535, 569	N-600x Boot Versión x.x.x.x	Falta el software de la aplicación o el mismo está contaminado. Notifique a personal de servicio calificado.

Tabla 12: Códigos de error

Código de error	Mensaje de error	Acción
529, 729	BATERÍA BAJA	La batería se ha descargado hasta un nivel bajo crítico. El monitor se apaga después de 10 segundos. Verifique el interruptor de SELECTOR DE TENSIÓN que esté en el voltaje correcto. Conecte la corriente alterna del monitor y vuelva a encenderlo. Aparece un mensaje de advertencia y se escucha una alarma. Esto se debe reconocer (oprimiendo la tecla de silenciar alarma dos veces) para que el monitor se pueda usar para monitoreo de pacientes.
575	SE PERDIO TENDENCIAS	Las tendencias del monitor están dañadas y se borrarán. Apague el monitor y enciéndalo de nuevo.
701-716, 720-724, 732-740, 576-582	FALLO SUMINISTRO ELEC	El suministro del monitor detectó un error. El monitor se apaga después de 10 segundos. Verifique que el monitor se esté usando dentro de los límites medioambientales. Notifique a un técnico de servicio calificado.
717, 718	FALLO PILA	El monitor detectó que una batería está abierta o una situación de corto. El monitor se apaga después de 10 segundos. Cambie las pilas. Notifique a un técnico de servicio calificado.
725-728, 730	CAMBIE LA BATERÍA	La pila no se carga correctamente. El monitor se apaga después de 10 segundos. Cambie las pilas. Notifique a un técnico de servicio calificado.

Indicaciones y mensajes de error

Los mensajes inquisitivos y de error se muestran en el área de menú. Aparecen indicadores que le piden una respuesta mientras que los mensajes de error proporcionan información. En las dos figuras a continuación se muestran ejemplos de un indicador y un mensaje de error.



La Tabla 13 describe los mensajes inquisitivos y de error del N-600x. El Tiempo de espera indica el periodo máximo durante el que va a aparecer el mensaje. Si el Tiempo de espera es Ninguno, el mensaje aparecerá hasta que se corrija la situación que ha producido el mensaje o hasta que se produzca algún evento de salida. Algunos mensajes se cierran cuando se oprime el botón ALARMA y/o SILENCIAR ALARMA. La prioridad de los mensajes es tal que los de alta prioridad sobrescriben los de baja prioridad. Los mensajes de igual prioridad se muestran en el orden en que ocurren. Si aparecen varios mensajes, el de menor prioridad se mostrará cuando se hayan subsanado los problemas más importantes. La más alta prioridad es 1 y la menor es 3.

Los mensajes informativos se centran en la pantalla. Los mensajes inquisitivos son los que requieren una respuesta (sí o no), y aparecen alineados a la izquierda.

Tabla 13: Mensajes inquisitivos y de error

Mensaje	Tiempo (segundos)	Salir con alarma	Salir con Desactivación de la alarma	Resolución	Mostrada
CONFIG DEL RELOJ PERDIDA	Ninguno	No	No	Si el N-600x detecta que el reloj en tiempo real se detuvo y que se ha perdido batería y corriente eléctrica.	Después de apagar y volver a encender el monitor. Cargue de nuevo o reemplace la batería.
DATOS DEL SENSOR	5	No	Sí	Cuando se ha conectado al monitor un sensor con datos.	En caso de tiempo de espera, de desconexión del sensor o al pulsar el botón DES- ACTIVACIÓN DE LA ALARMA, lo que suceda primero.
TIPO DE DATOS SPO ₂ +LPM	5	No	Sí	Cuando se conecta un sensor sin eventos a un monitor cuyo tipo de datos de eventos es SPO ₂ +LPM.	En caso de tiempo de espera, de desconexión del sensor o al pulsar el botón DES- ACTIVACIÓN DE LA ALARMA, lo que suceda primero.
TIPO DE DATOS: SPO ₂	5	No	Sí	Cuando se conecta un sensor sin eventos a un monitor cuyo tipo de datos de eventos es SPO ₂ .	En caso de tiempo de espera, de desconexión del sensor o al pulsar el botón DES- ACTIVACIÓN DE LA ALARMA, lo que suceda primero.

Tabla 13: Mensajes inquisitivos y de error

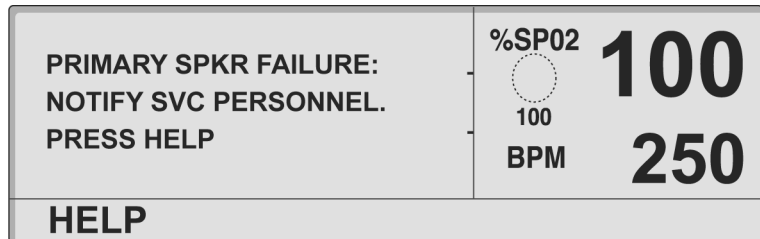
Mensaje	Tiempo (segundos)	Salir con alarma	Salir con Desactivación de la alarma	Resolución	Mostrada
CONFIG PREDET PERDIDA	Ninguno	No	No	Si el N-600x detecta que se han perdido los valores predeterminados de conexión.	Después de apagar y volver a encender el monitor.
BORRAR TENDEN?	10	Sí	Sí	Cuando el usuario intenta eliminar datos de tendencias de la memoria presionando la tecla ANULAR.	Después de responder al mensaje.
BATERÍA BAJA	Ninguno	No	Sí (1)	Cuando el monitor funciona con la batería y la carga de ésta es baja.	Cuando el monitor está conectado a la fuente de CA o cuando se acepta el mensaje de batería baja pulsando el botón DES-ACTIVACIÓN DE LA ALARMA.
(1) Presione el botón ALARM SILENCE para silenciar cualquier tono audible y presione de nuevo para borrar el mensaje.					
LEYENDO TENDENCIAS...	Ninguno	Sí	Sí	Cuando el N600x necesita más de 4 a 6 segundos para recuperar los datos de tendencias de la memoria.	Cuando se han recuperado todos los datos del sensor o se ha seleccionado ANULAR.

Tabla 13: Mensajes inquisitivos y de error

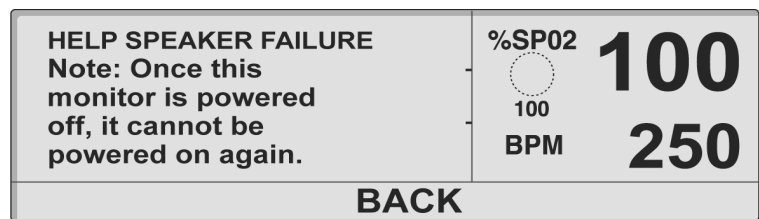
Mensaje	Tiempo (segundos)	Salir con alarma	Salir con Desactivación de la alarma	Resolución	Mostrada
SENSOR DES- CONECTADO	Ninguno	No	Sí (1)	Cuando el sensor se desconecta del monitor.	Al volver a conectar el sensor o al aceptar la desconexión pulsando el botón DES- ACTIVACIÓN DE LA ALARMA.
TIPO DE SENS	5	No	No	Primer mensaje que aparece al conectar un sensor al monitor.	Tiempo de espera

Falla de altavoz primario

El N-600x puede detectar una falla en el altavoz primario y emite un tono piezoeléctrico alto y de pulso lento. Aparece un mensaje de falla en el altavoz primario, tal como se muestra más adelante.



1. Presione HELP (ayuda) para continuar. Aparece el mensaje siguiente.



2. Presione BACK (atrás) para mostrar de nuevo el mensaje de falla en el altavoz. El mensaje no se puede borrar.
3. Presione el botón ALARM SILENCE (silencio de alarma) para silenciar el tono piezoeléctrico de pulso lento.



Nota: Una vez que se silencia el monitor, el N-600x emite un tono piezoeléctrico cada tres minutos como recordatorio de la condición de falla en el altavoz primario. El N-600x emite también el tono piezoeléctrico para anunciar alarmas de prioridad alta, media y baja durante este período. Si un monitor N-600x reporta una falla en el altavoz primario, éste se apaga; no puede encenderse de nuevo.



ADVERTENCIA: Si un N-600x reporta una falla en el altavoz primario, no utilice el monitor más de lo necesario para garantizar la seguridad del paciente. Para obtener ayuda, contacte a un personal de servicio calificado, su representante Nellcor local o Departamento de Servicios Técnicos de Nellcor.

Ayuda y soporte

Si tiene algún problema durante el uso del N-600x y no es capaz de corregirlo, póngase en contacto con el personal de servicio autorizado o con su representante local de Nellcor. El manual de servicio del N-600x, que debe utilizar el personal de servicio autorizado, contiene más información para resolver los problemas.

El Manual de servicio del N-600x se encuentra en la Internet en:

www.covidien.com/rms

Lo siguiente es una lista de los posibles errores y sugerencias.

Tabla 14: Problemas comunes y resoluciones

Problema	Resolución
No hay respuesta cuando oprimo el botón ENC/ESPERA.	• Asegúrese de que el interruptor Selector de tensión de alimentación esté ajustado a la tensión adecuada. • Es posible que un fusible esté fundido. Comuníquese este hecho al personal de servicio calificado y, en caso necesario, reemplace el fusible. • Si el monitor está funcionando con alimentación de la batería, es posible que no haya batería o que se haya descargado. Si la batería está descargada, cárguela, consulte <i>Funcionamiento con la pila</i> en la página 27. Si la batería no carga, comuníquelo al personal de servicio para que sustituya la batería.
Uno o más segmentos o indicadores de la pantalla no se iluminan durante el autotest de encendido.	No utilice el N-600x póngase en contacto con el personal de servicio autorizado o con su representante local de Nellcor.
El monitor está funcionando con la batería, aunque está conectado a la fuente de corriente alterna.	• Asegúrese de que el interruptor Selector de tensión de alimentación esté ajustado a la tensión adecuada. • Verifique que el cable esté correctamente conectado al N-600x. • Asegúrese de que llega corriente a otros aparatos que se encuentren en el mismo circuito de CA.

Tabla 14: Problemas comunes y resoluciones

Problema	Resolución
El indicador Búsqueda de pulso se enciende durante más de 10 segundos (antes de tomar mediciones).	- Revise las instrucciones del sensor <i>OXIMAX</i> para determinar si está usando el sensor <i>OXIMAX</i> correcto y si está aplicado correctamente. Compruebe las conexiones del sensor <i>OXIMAX</i> y del cable del pulsioxímetro. Pruebe el sensor <i>OXIMAX</i> en otro paciente o pruebe otro cable de pulsioxímetro o sensor <i>OXIMAX</i>. - La perfusión puede ser demasiado baja para que el N-600x encuentre el pulso. Compruebe el estado del paciente. Pruebe el instrumento en otra persona. Cambie el emplazamiento del sensor <i>OXIMAX</i>. Pruebe otro tipo de sensor <i>OXIMAX</i>. - La interferencia pudiera estar impidiendo que el N-600x efectúe el seguimiento del pulso. Mantenga al paciente inmóvil, si es posible. Verifique que el sensor <i>OXIMAX</i> esté firmemente ajustado y colóquelo de nuevo, si es necesario. Cambie la ubicación del sensor <i>OXIMAX</i>. La interferencia electromagnética pudiera estar impidiendo que el N-600x efectúe el seguimiento del pulso. Retire la fuente de interferencia y/o intente estabilizar el entorno. - Utilice un tipo de sensor <i>OXIMAX</i> que tolere más movimiento del paciente (por ejemplo, un sensor adhesivo <i>OXIMAX</i>). - Es posible que el sensor <i>OXIMAX</i> esté demasiado tirante, que haya una luz ambiente excesiva o que el sensor <i>OXIMAX</i> esté en una extremidad que también tenga un manguito para la tensión arterial, un catéter arterial o una sonda intravascular. Mueva el sensor <i>OXIMAX</i> a otro lugar, según corresponda.

Tabla 14: Problemas comunes y resoluciones

Problema	Resolución
El indicador Búsqueda de pulso se ilumina después de realizar mediciones satisfactorias.	• Revise el estado de su paciente. • La perfusión puede ser demasiado baja para que el monitor encuentre el pulso. Pruebe el instrumento en otro paciente. Cambie el lugar del sensor <i>OXIMAX</i> o pruebe otro tipo de sensor <i>OXIMAX</i>. • La interferencia pudiera estar impidiendo que el N-600x efectúe el seguimiento del pulso. Verifique que el sensor <i>OXIMAX</i> esté firmemente ajustado y colóquelo de nuevo, si es necesario. Cambie la ubicación del sensor <i>OXIMAX</i>. Utilice un tipo de sensor <i>OXIMAX</i> que tolere más movimientos del paciente; por ejemplo, un sensor <i>OXIMAX</i> adhesivo. La interferencia electromagnética pudiera estar impidiendo que el monitor N-600x efectúe el seguimiento del pulso. Retire la fuente de interferencia y/o intente estabilizar el entorno. • Es posible que el sensor <i>OXIMAX</i> esté demasiado tirante, que haya una luz ambiente excesiva o que el sensor <i>OXIMAX</i> esté en una extremidad que también tenga un manguito para la tensión arterial, un catéter arterial o una sonda intravascular. Mueva el sensor <i>OXIMAX</i> a otro lugar, según corresponda.

Tabla 14: Problemas comunes y resoluciones

Problema	Resolución
Código de error: Aparece “EEE XXX” seguido de un número.	- Oprima el botón ENC/ESPERA y espere a que el monitor se cierre completamente. Luego oprima el botón otra vez para encender el monitor otra vez. Si la pantalla vuelve a mostrar el código de error, tome nota del número e informe de ello al personal de servicio autorizado o a su representante local de Nellcor. - El código de error “EEE 529 ó 729” aparece cuando la batería se descarga hasta un nivel críticamente bajo. Verifique el interruptor de SELECTOR DE TENSIÓN que esté en el voltaje correcto según su ubicación. - Oprima el botón ENC/ESPERA y espere a que el monitor se cierre completamente. Deje que la batería se cargue unos 10 minutos y luego vuelva a encender la unidad. Si el código de error sigue apareciendo, apáguelo y déjelo seguir cargando. Si el monitor lleva 30 minutos cargando y persiste el código de error, notifique a un técnico de servicio calificado o a su representante de Nellcor.

EMI (Interferencia electromagnética)



Atención: Este dispositivo se ha probado y cumple los límites establecidos para los dispositivos médicos en CEI 60601-1-1-2 (segunda edición), EN60601-1-2 y en la Directiva sobre Productos Sanitarios 93/42/EEC. Estos lineamientos están diseñados para proporcionar protección razonable contra la interferencia perjudicial en una instalación médica normal.

Sin embargo, debido a la proliferación de equipos de transmisión de radiofrecuencias y de otras fuentes de ruido eléctrico en los centros de asistencia sanitaria (por ejemplo, equipos electroquirúrgicos, teléfonos móviles, equipos portátiles bidireccionales de radio, aparatos eléctricos y televisión de alta definición), es posible que se interrumpa el funcionamiento de este dispositivo debido a la presencia de un alto grado de interferencias de este tipo por la estrecha proximidad o por la elevada potencia de la fuente que las produzca.

El N-600x está diseñado para utilizarse en entornos en los que la detección del pulso puede verse obstaculizada por las interferencias electromagnéticas. En caso de producirse tales interferencias, puede parecer que las mediciones son inadecuadas o que el monitor no funciona correctamente.

Esta alteración puede manifestarse en forma de lecturas erráticas, de interrupción del funcionamiento o de otros fallos del aparato. Si esto sucede, compruebe el lugar donde lo esté utilizando para averiguar la causa de dicha alteración y tome las medidas oportunas para eliminar la fuente de interferencias:

- Apague el equipo cercano y enciéndalo para aislar el equipo causante de la interferencia.
- Reorientelo o cámbielo de lugar.
- Aumente la separación entre el equipo que está interfiriendo y este equipo.

El N-600x genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza según estas instrucciones, puede producir interferencias nocivas en otros equipos próximos.

Si necesita asistencia técnica, póngase en contacto con el Departamento de Servicio Técnico de Nellcor, en el número 1.800.635.5267, o con su representante local de Nellcor.

Cómo obtener asistencia técnica

Para obtener información técnica y asistencia o para pedir piezas o un manual de servicio del N-600x asistencia técnica, póngase en contacto con el Departamento de Servicio Técnico de Nellcor o con su representante de Nellcor. El manual de servicio del N-600x contiene diagramas de funcionamiento y una lista de las piezas que necesita el personal autorizado para reparar el N-600x.

Cuando llame al Departamento de Servicio Técnico de Nellcor, en el número 1.800.635.5267, o a su representante local de Nellcor, tal vez el empleado le pregunte cuál es la versión del software de su N-600x.

Este dato aparece en la pantalla del monitor cada vez que éste finaliza satisfactoriamente el autotest. Anote el número y téngalo disponible cuando solicite asistencia técnica.

Devolución del monitor

Póngase en contacto con el Departamento de Servicio Técnico de Nellcor, en el número 1.800.635.5267, o con su representante local de Nellcor para que le remitan las instrucciones de envío junto con un número de Autorización para la devolución de mercancías (ADM). A menos que el Departamento de Servicio Técnico de Nellcor indique lo contrario, no es necesario devolver el sensor *OxiMAX* u otros accesorios junto con el monitor. Envíe el monitor en su embalaje original. Si no dispone de la caja original, utilice una que sea adecuada con material de embalaje que proteja el dispositivo durante el transporte.

Devuelva el N-600x por cualquier medio de transporte que proporcione acuse de recibo.

El Manual de servicio del N-600x se encuentra en la Internet en:

www.covidien.com/rms

Mantenimiento

Generalidades

En esta sección se describen los pasos que se requieren para el mantenimiento, servicio y limpieza correctos del oxímetro N-600x. Siga las ordenanzas y las instrucciones locales sobre reciclado para desechar o reciclar el N-600x y sus accesorios.

Servicio



ADVERTENCIA: La cubierta sólo la puede retirar el personal de servicio autorizado. En el interior de las unidades no existe ningún componente que pueda ser reparado o sustituido por el usuario.

El N-600x no requiere calibración.

La batería se debe cambiar por lo menos cada 24 días. Consulte en el manual de servicio del N-600x el procedimiento para cambiar la batería.

Si es necesario realizar alguna tarea de mantenimiento, póngase en contacto con el personal de servicio autorizado o con su representante local de Nellcor.

Comprobaciones periódicas de seguridad

Se recomienda ejecutar las siguientes comprobaciones cada 24 meses:

- Inspeccionar el equipo para comprobar que no ha sufrido daños mecánicos ni funcionales.

- Comprobar la legibilidad de las etiquetas sobre seguridad.

Limpieza



Atención: No pulverice, vierta ni derrame ningún líquido sobre el N-600x, sus accesorios, los conectores, los interruptores o las aberturas de la carcasa.

Para realizar una *limpieza -superficial y desinfectar* el monitor, siga las instrucciones habituales de su centro sanitario o bien:

- El N-600x se puede *limpiar superficialmente* con un paño suave empapado en un producto limpiador comercial y no abrasivo o en una solución de alcohol en agua al 70%, y pasándolo suavemente por las superficies del monitor.
- El N-600x se puede *desinfectar* con un paño suave empapado con una solución de lejía al 10% en agua del grifo.

Antes de intentar limpiar un sensor SpO₂ *OxiMAX*, lea el modo de empleo que viene con el sensor *OxiMAX*. Cada modelo de sensor *OxiMAX* tiene instrucciones de limpieza específicas de ese sensor *OxiMAX*.

Siga los procedimientos de limpieza y desinfección del sensor *OxiMAX* del modo de empleo del sensor *OxiMAX* particular.

Uso de SatSeconds

Información general

Con el control tradicional de alarmas, se establecen los límites de alarma superior e inferior que sirven para monitorizar la saturación de oxígeno. Durante la monitorización, las alarmas acústicas suenan en cuanto se sobrepasa un límite de alarma, aunque sólo sea en un uno por ciento. Cuando el valor de %SpO₂ fluctúe cerca de un límite de alarma, ésta sonará cada vez que se traspase dicho límite. Si este tipo de alarmas se produce con frecuencia, esto puede ser motivo de distracción.

El pulsioxímetro N-600x utiliza la técnica de administración de alarmas *SatSeconds* de Nellcor. Con la técnica *SatSeconds*, los límites superior e inferior se establecen del mismo modo que en el control tradicional de alarmas. El médico también establece un límite *SatSeconds* que permite monitorizar el valor de %SpO₂ por debajo del límite inferior de alarma seleccionado durante un tiempo antes de que empiece a sonar.

El límite %SpO₂ controla el tiempo en el que los niveles de *SatSeconds* pueden estar fuera del límite de alarma antes de que suene la alarma acústica.

El método de cálculo es el siguiente:

El número de puntos de porcentaje que el valor de %SpO₂ desciende por debajo del límite de alarma se multiplica por el número de segundos en que el valor de %SpO₂ permanece fuera de dicho límite. Esto puede formularse como una ecuación:

$$\text{Puntos} \times \text{Segundos} = \text{SatSeconds}$$

donde:

Puntos = puntos de porcentaje de %SpO₂ fuera del límite

Segundos = número de segundos durante los que el valor de %SpO₂ permanece en dicho punto fuera del límite

A continuación se describe e ilustra el tiempo de respuesta de alarma que habrá suponiendo que el límite de *SatSeconds* esté establecido en 50 y que el límite inferior de alarma se haya establecido en 90.

En este ejemplo, el valor de *SatSeconds* baja hasta 88 (2 puntos) y permanece ahí durante 2 segundos (2 puntos x 2 segundos = 4 %SpO₂). A continuación, el nivel de %SpO₂ desciende a 86 durante 3 segundos y después a 84 durante 6 segundos. Los *SatSeconds* resultantes serán:

%SpO₂	Segundos	SatSeconds
2 x	2 =	4
4 x	3 =	12
6 x	6 =	36
Total <i>SatSeconds</i> =		<u>52</u>

Transcurridos aproximadamente 10,9 segundos, la alarma *SatSeconds* sonará, puesto que se ha sobrepasado el límite de 50 *SatSeconds*. Véase la flecha (↑) en la Figura 11.

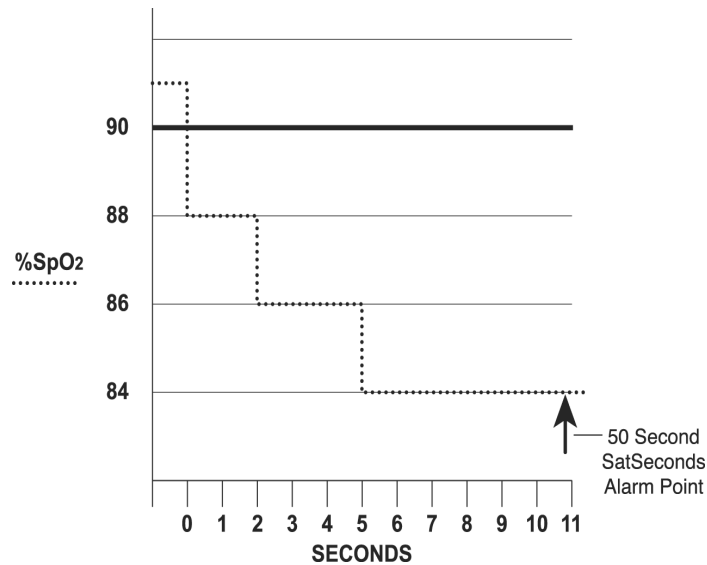


Figura 11: Respuesta de alarma con *SatSeconds*

Los niveles de saturación pueden fluctuar en lugar de permanecer estables durante un período de varios segundos. Con frecuencia, los valores de %SpO2 pueden fluctuar por encima o por debajo del límite de alarma, regresando al intervalo de no alarma varias veces.

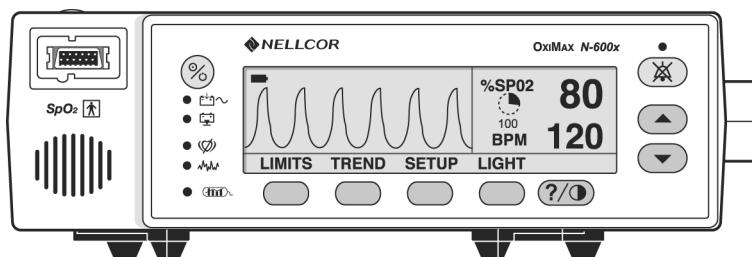
Durante estas fluctuaciones, el pulsioxímetro N-600x tiene en cuenta el número de puntos de *SatSeconds*, tanto positivos como negativos, hasta que se alcanza el límite de *SatSeconds* (parámetros de tiempo de *SatSeconds*) o hasta que el valor de %SpO2 regresa dentro del intervalo normal y permanece allí.

“Red de seguridad” *SatSeconds*

La “Red de seguridad” *SatSeconds* es para los pacientes cuyos valores de saturación suelen descender hasta quedar por debajo de los límites, pero sin permanecer allí tanto tiempo como para que finalice el periodo establecido en *SatSeconds*. Si se traspasan los límites en tres o más ocasiones en un plazo de 60 segundos, sonará la alarma aunque no se haya llegado al periodo establecido para *SatSeconds*.

Pantalla *SatSeconds*

Si el sistema *SatSeconds* del N-600 detecta un valor de SpO₂ fuera del límite de alarma, el indicador de *SatSeconds* (gráfico circular situado en el lado derecho de la pantalla, junto a la lectura de SpO₂) empieza a “rellenarse” de izquierda a derecha. Cuando el valor de SpO₂ está dentro de los límites, el indicador de *SatSeconds* se vacía en dirección de las agujas del reloj.



Cuando el gráfico está totalmente relleno, lo que indica que se ha alcanzado el parámetro *SatSeconds* suena una alarma acústica y el porcentaje de %SpO₂ se muestra intermitente. Al igual que sucede con la alarma normal, el sonido se puede desactivar pulsando el botón DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA.

Parámetros predeterminados en fábrica

Generalidades

El N-600x se entrega con una serie de parámetros predeterminados de fábrica. Estos parámetros los puede modificar el personal de servicio autorizado siguiendo los procedimientos que se especifican en el manual de servicio del N-600x.

Parámetros predeterminados para neonatos

Tabla 15: Parámetros predeterminados de fábrica para neonatos

Parámetro	Fábrica
Modo de monitorización	Neo
Límite inferior de alarma de %SpO ₂	85%
Límite superior de alarma de %SpO ₂	95%
Permite establecer la duración de la desactivación de la alarma en DES	No
Duración de desactivación de la alarma	60 segundos
Avisador de desactivación de la alarma	Activado
Volumen de alarma	7 de 10
Brillo del fondo	8 (potencia de la batería) 10 (corriente alterna)
Velocidad de transmisión del puerto serie	9600
Protocolo del puerto serie	ASCII

Tabla 15: Parámetros predeterminados de fábrica para neonatos

Parámetro	Fábrica
Contraste de la pantalla	Medio
Formato de pantalla	Plet
Idioma	Inglés
Valor de polaridad de llamada a la enfermera	Normalmente bajo
Volumen del pitido de pulso	4 de 10
Límite inferior de alarma de frecuencia de pulso	90 lpm
Límite superior de alarma de frecuencia de pulso	190 lpm
Indicador de tendencias en tiempo real	%SpO ₂
Escala de tendencia en tiempo real	30 minutos
Modo de respuesta	Normal
<i>SatSeconds</i>	Apagado
Uso de <i>SatSeconds</i>	Sí
Pantalla de tendencias	%SpO ₂
Escala de tendencias	2 horas

Parámetros predeterminados para adultos

Tabla 16: Parámetros predeterminados de fábrica para adultos

Parámetro	Fábrica
Modo de monitorización	Adulto
Límite inferior de alarma de %SpO ₂	85%

Tabla 16: Parámetros predeterminados de fábrica para adultos

Parámetro	Fábrica
Límite superior de alarma de %SpO ₂	100%
Permite establecer la duración de la desactivación de la alarma en DES	No
Duración de desactivación de la alarma	60 segundos
Avisador de desactivación de la alarma	Activado
Volumen de alarma	7 de 10
Brillo del fondo	8 (potencia de la batería) 10 (corriente alterna)
Velocidad de transmisión del puerto serie	9600
Protocolo del puerto serie	ASCII
Contraste de la pantalla	Medio
Formato de pantalla	Plet
Idioma	Inglés
Valor de polaridad de llamada a la enfermera	Normalmente bajo
Volumen del pitido de pulso	5 de 6
Límite inferior de alarma de frecuencia de pulso	40 lpm
Límite superior de alarma de frecuencia de pulso	170 lpm
Indicador de tendencias en tiempo real	%SpO ₂
Escala de tendencia en tiempo real	30 minutos
Modo de respuesta	Normal

Tabla 16: Parámetros predeterminados de fábrica para adultos

Parámetro	Fábrica
<i>SatSeconds</i>	Apagado
Uso de <i>SatSeconds</i>	Si
Pantalla de tendencias	%SpO ₂
Escala de tendencias	2 horas

Principios de funcionamiento

Información general

El N-600x utiliza la pulsioximetría para medir la saturación funcional de oxígeno en la sangre. La pulsioximetría se realiza colocando un sensor *OxiMAX* en un lecho vascular arteriolar pulsátil, como por ejemplo, en un dedo de la mano o del pie. El sensor *OxiMAX* contiene una fuente de luz doble y un fotodetector.

Los huesos, los tejidos, la pigmentación y los vasos venosos absorben normalmente una cantidad constante de luz en un intervalo de tiempo. El lecho arteriolar normalmente tiene pulso y absorbe cantidades variables de luz durante las pulsaciones. La proporción de luz absorbida se convierte en una medición de la saturación de oxígeno funcional (SpO₂).

Debido a que la medición de *OxiMAX* depende de la luz del sensor SpO₂, la luz ambiental excesiva puede interferir con esta medición.

Este manual contiene información específica relativa a las condiciones ambientales, la aplicación del sensor *OxiMAX* y las afecciones del paciente.

La pulsioximetría se basa en dos principios: la oxihemoglobina y la desoxihemoglobina presentan diferentes niveles de absorción de la luz roja e infrarroja (espectrofotometría), y el volumen de sangre arterial que hay en los tejidos (y por tanto, la cantidad de luz que absorbe esa sangre), cambia durante el pulso (pletismografía). Un pulsioxímetro determina el valor de SpO₂ haciendo pasar luz roja e infrarroja por un lecho arteriolar y midiendo las variaciones de la absorción de luz durante el ciclo pulsátil. Como fuentes de luz en el sensor de oximetría *OxiMAX* se utilizan unos diodos emisores de luz- (LED) rojos e infrarrojos de baja tensión; como detector de luz se utiliza un fotodiodo.

Como la oxihemoglobina y la desoxihemoglobina presentan diferentes niveles de absorción de luz, la cantidad de luz roja e infrarroja absorbida por la sangre depende de la saturación de oxígeno de la hemoglobina.

El monitor aprovecha la naturaleza pulsátil de la corriente arterial para identificar la saturación de oxígeno de la hemoglobina arterial. Durante la sístole, en el lecho vascular entra un nuevo pulso de sangre arterial, y aumentan el volumen sanguíneo y el grado de absorción de la luz. Durante la diástole, el volumen de sangre y la absorción de luz alcanzan su punto mínimo. El pulsioxímetro basa sus mediciones de SpO₂ en la diferencia entre absorción máxima y mínima (mediciones en la sístole y en la diástole). De este modo, el monitor se centra en la absorción de luz por parte de la sangre arterial pulsátil, eliminando los efectos de los absorbentes no pulsátiles como los tejidos, los huesos y la sangre venosa.

Calibración automática

Dado que la absorción de la luz por parte de la hemoglobina depende de la longitud de onda y que la media de dicha longitud de onda puede variar de un LED a otro, el oxímetro debe conocer cuál es la longitud media de onda del LED rojo del sensor SpO₂ para poder medir el valor de SpO₂ con precisión.

Durante la monitorización, el software del instrumento selecciona los coeficientes más adecuados para la longitud de onda del LED rojo de ese sensor *OxiMAX*; estos coeficientes se utilizan después para calcular el valor de SpO₂.

Además, para compensar las diferencias de espesor de los tejidos, se ajusta automáticamente la intensidad de la luz de los LED del sensor *OxiMAX*.



Nota: Durante ciertas funciones automáticas de calibración, el N-600x puede mostrar brevemente una línea plana en la onda pletismográfica. Esta es una operación normal y no requiere la intervención del usuario.

Saturación funcional frente a saturación fraccionaria

Este pulsioxímetro mide la saturación funcional, es decir, la hemoglobina oxigenada en forma de porcentaje de la hemoglobina que puede transportar oxígeno. No detecta cantidades significativas de hemoglobina disfuncional, como carboxihemoglobina o metahemoglobina. Por el contrario, los hemoxímetros como el IL482, informan de la saturación fraccional (hemoglobina oxigenada expresada como porcentaje de toda la hemoglobina medida, incluidas las hemoglobinas disfuncionales. Para comparar las mediciones de la saturación funcional con las realizadas con un instrumento que mide la saturación fraccional, es preciso convertir las mediciones fraccionales como se indica a continuación:

$$\text{functional saturation} = \frac{\text{fractional saturation}}{100 - (\% \text{carboxyhemoglobin} + \% \text{methemoglobin})} \times 100$$

Saturación medida frente a saturación calculada

Si la saturación se calcula a partir de la presión parcial de oxígeno (PO_2) del gas en sangre, el valor calculado puede diferir de la medición de SpO_2 de un pulsioxímetro. Normalmente, esto ocurre debido a que la saturación calculada no está corregida convenientemente por los efectos de las variables que cambian la relación entre PO_2 y pH, temperatura, presión parcial del dióxido de carbono (PCO_2), 2,3-DPG y hemoglobina fetal. Consulte Figura 12.

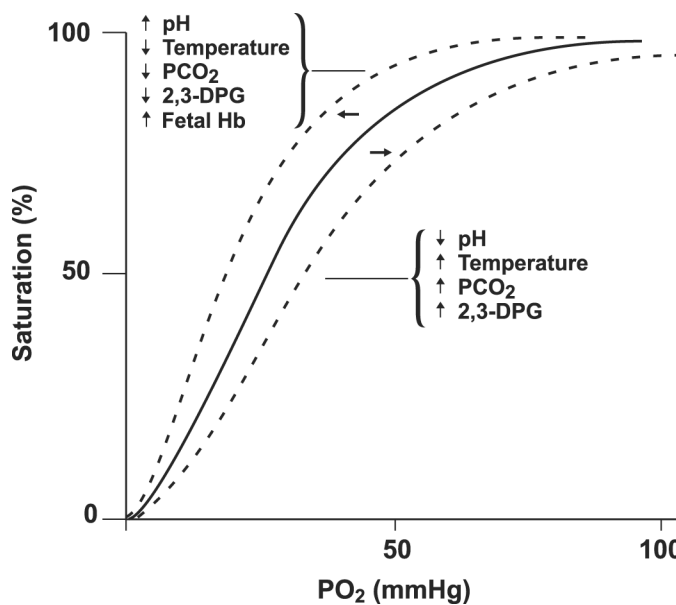


Figura 12: Curva de disociación de la oxihemoglobina

Technología *OxiMAX*

El pulsioxímetro N-600x está diseñado para usar sensores *OxiMAX* de la marca que tienen la tecnología *OxiMAX*. Estos sensores *OxiMAX* se identifican por sus cubiertas de color azul intenso. Todos los sensores *OxiMAX* tienen memoria que guarda información sobre el sensor *OxiMAX*, el cual el oxímetro requiere para la operación correcta incluso los datos de calibración, tipo de modelo, códigos de resolución de problemas y detección de datos de error del sensor *OxiMAX*. Esta arquitectura de oximetría exclusiva permite desarrollar nuevos sensores *OxiMAX*, así como otras funciones nuevas con el sensor *OxiMAX* N-600x.

Cuando hay un sensor *OxiMAX* conectado al N-600x, el pulsioxímetro primero lee la información de la memoria del sensor *OxiMAX*, revisa que no hay errores y luego carga los datos para comenzar el monitoreo. Mientras el pulsioxímetro lee la información, muestra el número de modelo del sensor *OxiMAX*. Este proceso sólo dura unos cuantos segundos. El número de modelo del sensor *OxiMAX* desaparece después de 5 segundos.

Los pulsioxímetros que contienen la tecnología *OxiMAX*, entre ellos el N-600x, usan los datos de calibración contenidos en el sensor *OxiMAX* para calcular la SpO₂ del paciente. Consulte la tarjeta del cuadro de precisión del sensor *OxiMAX* que se incluye con el pulsioxímetro para información sobre precisión específica del N-600x con diferentes sensores *OxiMAX* Nellcor.

El N-600x usa la información del sensor *OxiMAX* para adecuar los mensajes de resolución de problemas para el médico. El sensor *OxiMAX* contiene códigos que le indican al pulsioxímetro qué clase de sensor *OxiMAX* se está usando. A la hora de decidir los mensajes que se van a mostrar, el pulsioxímetro tiene en cuenta el tipo de sensor *OxiMAX* y el sitio del paciente específicos de ese modelo.

Probadores funcionales y simuladores del paciente

Algunos modelos de probadores funcionales y simuladores de pacientes disponibles en el mercado pueden utilizarse para verificar las funciones apropiadas de los sensores, cables y monitores del pulsioxímetro Nellcor. Para obtener los procedimientos específicos del modelo de probador que se está utilizando, consulte el manual del operador del dispositivo de prueba individual.

Aunque estos dispositivos pueden ser útiles para verificar que el sensor, los cables y el monitor del pulsioxímetro son funcionales, no pueden proporcionar los datos requeridos para evaluar apropiadamente la precisión de las mediciones de SpO₂ de un sistema. La evaluación completa de la precisión de las mediciones de SpO₂ requiere, como mínimo, ajustar las características de longitud de onda del sensor y reproducir la interacción óptica compleja del sensor y el tejido del paciente. Estas capacidades van más allá del alcance de probadores de marca fija conocidos. La precisión de las mediciones de SpO₂ sólo puede evaluarse en vivo, al comparar las lecturas del pulsioxímetro con las mediciones de SaO₂ obtenidas de muestras de sangre tomadas simultáneamente mediante un CO-oxímetro de laboratorio.

Muchos probadores funcionales y simuladores de paciente han sido diseñados para causar interferencia con las curvas de calibración esperadas del pulsioxímetro y pueden ser adecuados para ser utilizados con monitores y/o sensores Nellcor. Sin embargo, no todos los dispositivos de este tipo están adaptados para ser utilizados con el sistema de calibración digital Nellcor *OxiMAX*. Aunque esto no afecte el uso del simulador para verificar la funcionalidad del sistema, los valores de medición de SpO₂ mostrados pueden diferir de la configuración del dispositivo de prueba. Para que el monitor funcione apropiadamente, esta diferencia se reproduce en el tiempo y de un monitor a otro dentro de las especificaciones de rendimiento del dispositivo de prueba.

Especificaciones

Funcionamiento

Rango de medición

SpO ₂	1% a 100%
Tasa de pulso	20 a 250 pulsaciones por minuto (bpm)
Rango de perfusión	0,03% a 20%

Precisión¹

Saturación	
Adulto ^{2, 3}	70 a 100 % ±2 dígitos
Baja saturación en adultos y neonatos ^{2, 3, 4}	60 a 80% ±3 dígitos
Neonato ^{4, 5}	70 a 100 % ±2 dígitos
Baja perfusión ⁶	70 a 100 % ±2 dígitos
Adulto y neonato con movimiento ^{2, 7}	70 a 100 % ±3 dígitos
Frecuencia de pulso	
Adulto y neonato ^{2, 3, 4}	20 a 250 lpm ±3 dígitos
Baja perfusión ⁶	20 a 250 lpm ±3 dígitos
Adulto y neonato con movimiento ^{2, 7}	20 a 250 lpm ±5 dígitos

Precisión¹

¹La precisión de la saturación varía según el tipo de sensor. Consulte la Grilla de precisión del sensor en www.covidien.com/rms.

²Las especificaciones de precisión se validaron utilizando mediciones de voluntarios adultos saludables no fumadores durante estudios de hipoxia controlada que abarcaron los rangos de saturación especificados. Los sujetos se seleccionaron entre la población local y el grupo estaba formado por hombres y mujeres de diferentes edades, de 18 a 50 años, y con diferentes pigmentaciones de piel. Las lecturas de SpO₂ del oxímetro de pulso se compararon con valores de SaO₂ de extracciones de sangre de muestra medidas por hemoximetría. Todos los valores de precisión se expresan como ± 1 de desviación estándar. Debido a que las mediciones del oxímetro de pulso se distribuyen estadísticamente, se puede esperar que alrededor de dos tercios de las mediciones entren en este rango de precisión (ARMS) (para obtener más detalles consulte la Grilla de precisión del sensor).

³Se muestran las especificaciones de adultos para los sensores *OxiMAX* MAX-A y MAX-N con el N-600x.

⁴Se muestran las especificaciones de neonatos para los sensores *OxiMAX* MAX-N con el N-600x.

⁵Las funciones clínicas del sensor MAX-N se demostraron en una población de pacientes neonatales hospitalizados. La precisión de SpO₂ observada fue de 2,5 % en un estudio de 42 pacientes de 1 a 23 días de edad con 750 a 4100 gramos de peso, y se realizaron 63 observaciones que oscilaron entre el 85 % y el 99 % de SaO₂.

⁶La especificación se aplica al desempeño del oxímetro N-600x. La precisión de las lecturas en casos de baja perfusión (amplitud de modulación de pulso IR detectada de 0,03 % a 1,5 %) se validó utilizando las señales provistas por un simulador de paciente. Los valores de frecuencia de pulso y SpO₂ fueron variados en todo el rango de monitoreo en una diversidad de condiciones de señales débiles en comparación con la saturación y la frecuencia de pulso verdaderas conocidas de las señales de entrada.

⁷El desempeño con movimiento se validó durante un estudio sanguíneo de hipoxia controlada en una oscilación de SaO₂ del 70 % al 98 % y un rango de frecuencia cardíaca de muestra por conveniencia entre 47 y 102 lpm. Los sujetos realizaron movimientos de fricción y golpeteo con una amplitud de 1 a 2 cm con intervalos aperiódicos (con cambios al azar) con una variación aleatoria en la frecuencia entre 1 y 4 Hz. La modulación del porcentaje promedio durante los períodos de quietud fue de 4,27 y durante el movimiento, de 6,91. El desempeño con movimiento durante todo el rango de frecuencia de pulso especificado se validó utilizando señales sintéticas de un simulador de paciente que incluyó componentes representativos de instrumentos cardíacos y de señales. Aplicabilidad: sensores *OxiMAX* MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-I y MAX-N.

Intervalo de actualización de pantalla

1 segundo

Eléctrico

Instrumento

Alimentación	tensión nominal de CA entre 100 y 120 voltios (120 V CA nominal) o de 220 a 240 voltios de CA (230 V CA nominal), 20 voltios/amperios para cumplir con la subcláusula 10.2.2 de CEI 606011.
Fusibles	2 unidades, 0,5 A, 250 V, fundido lento, CEI (5 x 20 mm)

Batería

La batería tiene una duración mínima de dos horas cuando es nueva, se ha cargado totalmente y sin utilizar las funciones de alarma, datos en serie, salida analógica o llamada a la enfermera, y con la luz posterior encendida utilizando un SRC-MAX a 200 lpm, con iluminación elevada y baja modulación.

Clase	Plomo ácido
Tensión	6 voltios CC
Recarga	• 8 horas con el N-600x apagado • 12 horas con el N-600x encendido

Batería

Vida en almacén	• 4 meses con la pila recién cargada (cuando un técnico calificado el monitor se pone el modo de “almacenamiento” usando el procedimiento indicado en el Manual de servicio del N-600x). • Después de 4 meses de almacenamiento, el N-600x funcionará el 33% de la vida de la batería indicada
Cumple con	91/157/CEE

Sensores *OxiMAX*

Longitud de onda y energía	Los sensores del pulsioxímetro Nellcor contienen indicadores LED que emiten luz roja a una longitud de onda de aproximadamente 660 nm y luz infrarroja a una longitud de onda de aproximadamente 900 nm. La potencia de salida óptica total de los indicadores LED del sensor es inferior a 15 mW. Esta información puede ser útil para médicos clínicos, como los que ejecutan terapia fotodinámica.
----------------------------	---

Condiciones medioambientales

Funcionamiento

Temperatura	De 5 °C a 40 °C
Altitud	390 m390 m a 3,012 m (-1,254 pies a 9,882 pies)
Presión atmosférica	De 70 kPa a 106 kPa (de 20,6 pulgadas Hg a 31,3 pulgadas Hg)

Funcionamiento

Humedad relativa	Del 15 al 95%, sin condensaciones, para cumplir con la subcláusula 44.5 de IEC 60601-1.
------------------	---

Transporte y almacenamiento (no en el envase de envío)

Temperatura	-20 °C a 60 °C (de -4 a 140 °F)
Altitud	-390 m a 5,574 m (de -1,280 a 18,288 pies)
Presión atmosférica	De 50 kPa a 106 kPa (de 14,7 pulgadas Hg a 31,3 pulgadas Hg)
Humedad relativa	15% a 95%, no condensante

Transporte y almacenamiento (en el envase de envío)

Temperatura	-20 °C a 70 °C (de -4 a 158 °F)
Altitud	-390 m a 5,574 m (de -1,280 a 18,288 pies)
Presión atmosférica	De 50 kPa a 106 kPa (de 14,7 pulgadas Hg a 31,3 pulgadas Hg)
Humedad relativa	15% a 95%, no condensante

Disipación de potencia del sensor OxiMAX

Sensor	Disipación
<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</i> Oxiband OXI-A/N	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> Oxiband OXI-P/I	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> Durasensor DS-100A	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> OxiCliq P	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> OxiCliq N	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> OxiCliq I	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> OxiCliq A	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> Dura-Y D-YS	52,5 mW
<i>OxiMAX</i> MAX-FAST	52,5 mW

Características físicas

Peso	2,6 kg
Dimensiones	8,4 cm x 26,4 cm x 17,3 cm

Cumplimiento

Artículo	Cumple con
Clasificación de los equipos	Normas de seguridad: IEC 60601-1 (igual que EN60601-1), CSA 601.1, UL 60601-1, EN865, EN/IEC 60601-1-2 (segunda edición)
Tipo de protección	Clase I (en alimentación CA) Alimentado internamente (con baterías)
Grado de protección	Tipo BF - Pieza aplicada
Modo de operación	Continua
N-600x con protección que impide ingreso de líquidos	IEC 60601-1, subcláusula 44.6 para clase la clase Equipo antiderrame IPX1
Grado de seguridad en presencia de anestésicos inflamables	UL 60601-1, subcláusula 5.5, No adecuada
Colocar etiqueta en el sensor para indicar que se trata de una pieza aplicada de tipo BF	Símbolo 2 de IEC 60601-1 de la Tabla D del Apéndice D
Marcas exteriores de N-600x	IEC 60601-1, subcláusula 6.1, 6.3 y 6.4; EN 865, cláusula 6
Etiquetas del panel frontal y la cubierta	IEC 60878, EN 980, ISO 7000, EN 60417-1, EN 60417-2
Espaciado de botones del N-600x	ISO 7250
Símbolo del año de fabricación	EN 980
Operación durante vibraciones	IEC 60068-2-6 e IEC 60068-2-34
Operación durante impacto físico	IEC 60068-2-27 a 100 g

Artículo	Cumple con
Compatibilidad electromagnética	IEC 60601-1, subcláusula 36, IEC/EN 60601-1-2 (segunda edición)
Emisiones radiadas y conducidas	EN 55011, Grupo 1, Clase B
Operación con variaciones de voltaje de las líneas eléctricas	Guía de revisión de la FDA
Susceptibilidad del campo magnético	RS 101 en MIL-STD-461E

Declaración del fabricante



ADVERTENCIA: El uso de accesorios, sensores y cables distintos de los aquí especificados puede dar lugar a un aumento de la emisión o a una menor inmunidad del pulsioxímetro N-600x.

Tabla 17: Emisiones electromagnéticas

El N-600x puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-600x deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Test de emisiones	Cumplimiento	Guía de entorno electromagnético
Emisión de radiofrecuencia	Grupo 1	El N-600x utiliza RF sólo para su función interna.
CISPR 11		

Tabla 17: Emisiones electromagnéticas

El N-600x puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-600x deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Test de emisiones	Cumplimiento	Guía de entorno electromagnético
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	El N-600x se puede utilizar en todo tipo de instalaciones.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Cumple	
Fluctuaciones de tensión/Emisión de destellos IEC 61000-3-3	Cumple	

Tabla 18: Inmunidad electromagnética

El N-600x puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-600x deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601-1-2	Nivel de cumplimiento	Guía de entorno electromagnético
Descarga electrostática (ESD)	±6 kV por contacto	±6 kV por contacto	El suelo debe ser de madera, de hormigón o de baldosas cerámicas.
IEC 61000-4-2	±8 kV por aire	±8 kV por aire	Si los pisos están cubiertos con un material sintético, la humedad relativa debe ser como mínimo del 30%.

Nota: UT es la tensión eléctrica de CA anterior a la aplicación del nivel de prueba.

Tabla 18: Inmunidad electromagnética

El N-600x puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-600x deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601-1-2	Nivel de cumplimiento	Guía de entorno electromagnético
Ráfaga/transitoria rápida eléctrica	±2 kV para líneas de suministro eléctrico	±2 kV para líneas de suministro eléctrico	La calidad de la red de alimentación debe ser la habitual para usos comerciales o entornos hospitalarios.
IEC 61000-4-4	±1kV para líneas de entrada/salida	±1kV para líneas de entrada/salida	
Sobretensión	Modo diferencial de ±1 kV	Modo diferencial de ±1 kV	La calidad de la red de alimentación debe ser la habitual para usos comerciales o entornos hospitalarios.
IEC 61000-4-5	Modo común de ±2 kV	Modo común de ±2 kV	

Nota: UT es la tensión eléctrica de CA anterior a la aplicación del nivel de prueba.

Tabla 18: Inmunidad electromagnética

El N-600x puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-600x deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601-1-2	Nivel de cumplimiento	Guía de entorno electromagnético
Bajadas de tensión, interrupción es breves y variaciones de tensión en el suministro eléctrico	<5 % U_T	<5 % U_T	La calidad de la red de alimentación debe ser la habitual para usos comerciales o entornos hospitalarios. Mientras usa el N-600x debe seguir utilizándolo durante los periodos de interrupción del suministro eléctrico, se recomienda alimentar el N-600x empleando una fuente sin interrupciones o una batería.
	(>95% de bajada en U_T) para 0,5 ciclo	(>95% de bajada en U_T) para 0,5 ciclo	
IEC 61000-4-11	40 % U_T	40 % U_T	
	(60 % de bajada en U_T) por 5 ciclos	(60 % de bajada en U_T) por 5 ciclos	
	70% U_T	70% U_T	
	(30 % de bajada en U_T) por 25 ciclos	(30 % de bajada en U_T) por 25 ciclos	
	<5 % U_T	<5 % U_T	
	(95 % de bajada en U_T) durante 5 segundos	(95 % de bajada en U_T) durante 5 segundos	

Nota: U_T es la tensión eléctrica de CA anterior a la aplicación del nivel de prueba.

Tabla 18: Inmunidad electromagnética

El N-600x puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-600x deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601-1-2	Nivel de cumplimiento	Guía de entorno electromagnético
Campo magnético de la frecuencia de potencia (50/60 Hz)	3 A/m	3 A/m	Tal vez sea necesario colocar el N-600x más alejado de las fuentes de campos magnéticos producidos por frecuencias de alimentación o bien instalar un sistema de protección magnética. Debe medirse el campo magnético producido por la frecuencia de alimentación en las instalaciones donde se vaya a utilizar para asegurarse de que su intensidad es suficientemente baja.
IEC 61000-4-8			
Nota: UT es la tensión eléctrica de CA anterior a la aplicación del nivel de prueba.			

Tabla 19: Inmunidad electromagnética, equipos portátiles de RF

Para equipos móviles y portátiles de comunicaciones. El N-600x puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-600x deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Prueba de inmunidad	IEC 60601-1-2 Nivel de prueba	Nivel de cumplimiento	Guía de entorno electromagnético
No deben utilizarse equipos de comunicaciones portátiles y móviles de RF en las proximidades de ningún componente del N-600x, incluyendo los cables; es necesario dejar la separación recomendada según los cálculos realizados empleando la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor.			
Distancia de separación recomendada			
Nota: No se puede predecir teóricamente con suficiente exactitud la intensidad de los campos procedentes de los transmisores fijos, como estaciones base para teléfonos por radio (móviles o inalámbricos) y aparatos de radio móviles de tierra, equipos de radioaficionados, así como emisoras de radio de AM o FM y de televisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF, se debería considerar un sondeo electromagnético del sitio. Si las mediciones de intensidad del campo obtenidas en la zona de uso del N-600x superan el nivel de cumplimiento aplicable sobre RF, debe observarse el N-600x para comprobar que funciona con normalidad. Si se observa funcionamiento irregular, pueden corresponder otras medidas, como reorientar el N-600x. o cambiarlo de lugar.			
Nota: Estas pautas no corresponden en toda situación. La propagación electromagnética está afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y gente.			
Se pueden producir interferencias en las proximidades de los equipos que lleven el símbolo siguiente:			



Tabla 19: Inmunidad electromagnética, equipos portátiles de RF

Para equipos móviles y portátiles de comunicaciones. El N-600x puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-600x deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Prueba de inmunidad	IEC 60601-1-2 Nivel de prueba	Nivel de cumplimiento	Guía de entorno electromagnético
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz 800 MHz	3 V/m	<i>Distancia =</i> $1,2 \sqrt{\text{Alimentación}}$ 80 MHz a 800 MHz
	3 V/m 800 MHz 2,5 GHz	3 V/m	<i>Distancia =</i> $2,3 \sqrt{\text{Alimentación}}$ 800 MHz a 2,5 GHz

Nota: No se puede predecir teóricamente con suficiente exactitud la intensidad de los campos procedentes de los transmisores fijos, como estaciones base para teléfonos por radio (móviles o inalámbricos) y aparatos de radio móviles de tierra, equipos de radioaficionados, así como emisoras de radio de AM o FM y de televisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF, se debería considerar un sondeo electromagnético del sitio. Si las mediciones de intensidad del campo obtenidas en la zona de uso del N-600x superan el nivel de cumplimiento aplicable sobre RF, debe observarse el N-600x para comprobar que funciona con normalidad. Si se observa funcionamiento irregular, pueden corresponder otras medidas, como reorientar el N-600x. o cambiarlo de lugar.

Nota: Estas pautas no corresponden en toda situación. La propagación electromagnética está afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y gente.

Se pueden producir interferencias en las proximidades de los equipos que lleven el símbolo siguiente:



Tabla 19: Inmunidad electromagnética, equipos portátiles de RF

Para equipos móviles y portátiles de comunicaciones. El N-600x puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-600x deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Prueba de inmunidad	IEC 60601-1-2 Nivel de prueba	Nivel de cumplimiento	Guía de entorno electromagnético
RF conducida	3 Vrms 150 kHz	3 Vrms	$Distancia = 1,2 \sqrt{Alimentación}$
IEC 61000-4-6	80 MHz		De 150 kHz a 80 MHz

Nota: No se puede predecir teóricamente con suficiente exactitud la intensidad de los campos procedentes de los transmisores fijos, como estaciones base para teléfonos por radio (móviles o inalámbricos) y aparatos de radio móviles de tierra, equipos de radioaficionados, así como emisoras de radio de AM o FM y de televisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF, se debería considerar un sondeo electromagnético del sitio. Si las mediciones de intensidad del campo obtenidas en la zona de uso del N-600x superan el nivel de cumplimiento aplicable sobre RF, debe observarse el N-600x para comprobar que funciona con normalidad. Si se observa funcionamiento irregular, pueden corresponder otras medidas, como reorientar el N-600x. o cambiarlo de lugar.

Nota: Estas pautas no corresponden en toda situación. La propagación electromagnética está afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y gente.

Se pueden producir interferencias en las proximidades de los equipos que lleven el símbolo siguiente:



Tabla 20: Distancias de separación recomendadas

Distancias de separación recomendadas entre el equipo portátil o móvil de comunicaciones por RF y el N-600x (IEC 60601-1-2)

Frecuencia del transmisor	De 150 kHz a 80 MHz	De 80 MHz a 800 MHz	De 800 MHz a 2,5 GHz
Ecuación	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
Potencia nominal máxima de salida del transmisor en vatios	Distancia de separación en metros	Distancia de separación en metros	Distancia de separación en metros
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

En los transmisores cuya potencia nominal máxima de salida no figure aquí, se puede calcular la distancia de separación empleando la ecuación de la columna correspondiente, siendo P la salida máxima [potencia nominal del transmisor en vatios (W)] según el fabricante del transmisor.

Nota: Estas pautas no corresponden en toda situación. La propagación electromagnética está afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y gente.

Tabla 21: Cables

Cables y sensores <i>OxiMAX</i>	Longitud máxima	Cumple con
Cable de pulsioximetría DOC-10	304,80 cm. (3 m)	Emisiones de RF, CISPR 11, Clase B/Grupo 1
Cable de conexión de software, serie RS-232, "D" de 15 a 9 patillas	304,80 cm. (3 m)	- Emisiones armónicas, IEC 61000-3-2 - Fluctuaciones de la tensión/emisión de destellos, IEC 61000-3-3
Cable sin terminación, RS-232/analógico, "D", 15 patillas	100,58 cm. (1 m)	- Descarga electrostática (ESD), IEC 61000-4-2 - Ráfaga/transitoria rápida eléctrica IEC 61000-4-4
Cable Oxinet	304,80 cm. (3 m)	Sobretensión, IEC 61000-4-5
Cable de impresora, RS-232, "D" de 15 a 9 patillas	100,58 cm. (1 m)	- RF conducida IEC 61000-4-6 - RF irradiada, IEC 61000-4-3
Cable de interfaz Philips	100,58 cm. (1 m)	
Cable de interfaz GE Marquette	100,58 cm. (1 m)	
Cable de interfaz Datex-Ohmeda	100,58 cm. (1 m)	
Cable de datos Oxinet®	304,80 cm. (3 m)	
Cable de interfaz HP Agilent	304,80 cm. (3 m)	

Tabla 21: Cables

Cables y sensores <i>OxiMAX</i>	Longitud máxima	Cumple con
Sensores <i>OxiMAX</i> :		Emisiones de RF, CISPR 11, Clase B/Grupo 1
MAX-A	0,5 m	Emisiones armónicas, IEC 61000-3-2
MAX-AL	0,9 m	
MAX-I	0,5 m	Fluctuaciones de la tensión/emisión de destellos, IEC 61000-3-3
MAX-N	0,5 m	
MAX-P	0,5 m	Descarga electrostática (ESD), IEC 61000-4-2
MAX-R	0,5 m	
Sensores <i>OxiMAX</i> <i>Oxiband</i> :	0,9 m	Ráfaga/transitoria rápida eléctrica IEC 61000-4-4
OXI-A/N		Sobretensión, IEC 61000-4-5
OXI-P/I		- RF conducida IEC 61000-4-6 - RF irradiada, IEC 61000-4-3

Tabla 21: Cables

Cables y sensores <i>OxiMAX</i>	Longitud máxima	Cumple con
Sensor <i>OxiMAX</i> <i>Durasensor</i>	0,9 m	Emisiones de RF, CISPR 11, Clase B/Grupo 1
DS-100A		- Emisiones armónicas, IEC 61000-3-2 - Fluctuaciones de la tensión/emisión de destellos, IEC 61000-3-3 - Descarga electrostática (ESD), IEC 61000-4-2 - Ráfaga/transitoria rápida eléctrica IEC 61000-4-4 - Sobretensión, IEC 61000-4-5 - RF conducida IEC 61000-4-6 - RF irradiada, IEC 61000-4-3

Tabla 21: Cables

Cables y sensores <i>OxiMAX</i>	Longitud máxima	Cumple con
Sensores <i>OxiMAX</i> <i>OxiCliq</i> :	Cable OC-3 0,9 m	Emisiones de RF, CISPR 11, Clase B/Grupo 1
P		Emisiones armónicas, IEC 61000-3-2
N		
I		Fluctuaciones de la tensión/emisión de destellos, IEC 61000-3-3
A		
<i>OxiMAX</i> Sensores <i>Dura-Y</i> :	1,2 m	Descarga electrostática (ESD), IEC 61000-4-2
D-YS		Ráfaga/transitoria rápida eléctrica IEC 61000-4-4
D-YSE		Sobretensión, IEC 61000-4-5
D-YSPD		RF conducida IEC 61000-4-6
		RF irradiada, IEC 61000-4-3

Estudio clínico

Descripción general

Esta sección contiene datos del estudio clínico realizado para los sensores Nellcor™ utilizados con el oxímetro de pulso Nellcor™ N-600X.

Se realizó un (1) estudio clínico de hipoxia controlada para demostrar la precisión de los sensores Nellcor™ cuando se utilizan junto con el oxímetro de pulso Nellcor™ N-600X. El estudio se llevó a cabo con voluntarios saludables en un solo laboratorio clínico. La precisión se estableció por comparación con oximetría de CO.

Métodos

Se incluyeron en el análisis los datos de 11 voluntarios saludables. Los sensores se rotaron en dedos y frente para proporcionar un diseño de estudio equilibrado. Los valores de SpO₂ de cada instrumento se registraron continuamente mientras se controlaba el oxígeno inspirado para producir cinco mesetas de estado estable en saturaciones específicas de aproximadamente 98, 90, 80, 70 y 60 %. Se tomaron seis muestras arteriales con 20 segundos de separación en cada meseta, lo que arrojó un total de aproximadamente 30 muestras por sujeto. Cada muestra arterial se extrajo durante dos (2) ciclos respiratorios (aproximadamente 10 segundos) mientras que los datos de SpO₂ se recolectaron simultáneamente y se marcaron para la comparación directa con el CO₂. Cada muestra arterial fue analizada al menos por dos de los tres oxímetros de CO IL y se calculó una media de SaO₂ para cada muestra. Se monitorearon el CO₂ espiratorio final, la frecuencia respiratoria y el patrón respiratorio en forma constante durante todo el estudio.

Población del estudio

Tabla 22: Datos demográficos

Tipo	Clase	Total
Sexo	Masculino	5
	Femenino	6
Raza	Caucásica	8
	Hispana	2
	Afroamericana	1
	Asiática	0
Edad	--	19-48
Peso	--	108-250
Pigmentación de la piel	Muy clara	2
	Oliva	5
	Oliva oscura/negra media	3
	Sumamente oscura/negra azulada	1

Resultados del estudio

La precisión se calculó utilizando la diferencia de media cuadrática (RMSE).

Tabla 23: SpO₂ Precisión para Nellcor™ sensores frente a oxímetros de CO

SpO ₂ Década	MAX-A		MAX-N		MAX-FAST	
	Puntos de datos	Brazos	Puntos de datos	Brazos	Puntos de datos	Brazos
60-70	71	3,05	71	2,89	71	2,22
70-80	55	2,35	55	2,32	55	1,28
80-90	48	1,84	48	1,73	48	1,48
90-100	117	1,23	117	1,68	117	0,98

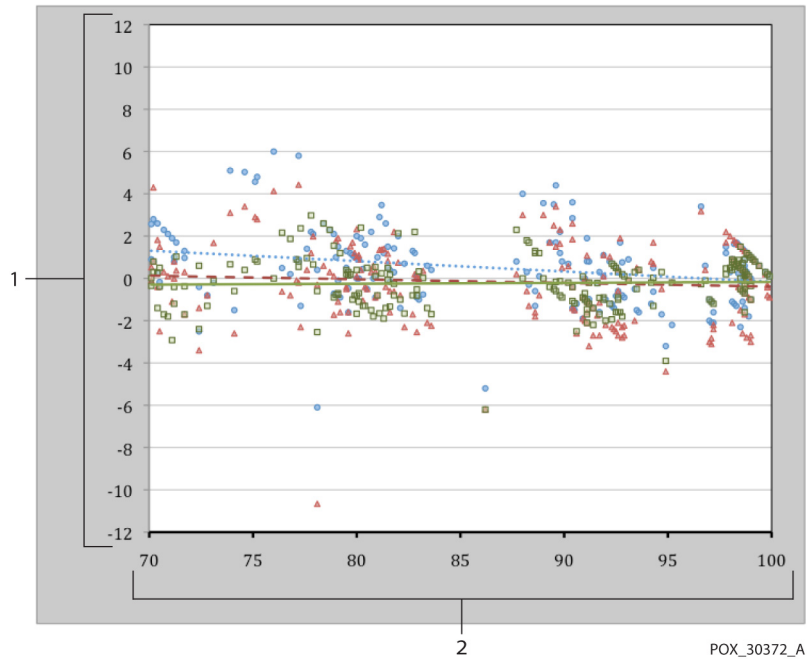


Figura 13: Gráfico de Bland-Altman modificado

1	Sensor de prueba; Valor de oxímetro de CO promedio 70-100 % SpO ₂	2	Valor de oxímetro de CO promedio 70-100 % SpO ₂
●	Tablero de oxímetro con sensor MAX-A		Línea de tendencia del sensor MAX-A
▲	Tablero de oxímetro con sensor MAX-N	- - -	Línea de tendencia del sensor MAX-N
■	Tablero de oxímetro con sensor MAX-FAST	—	Línea de tendencia del sensor MAX-FAST

Eventos adversos o desviaciones

El estudio se realizó de la manera prevista sin eventos adversos ni desviaciones del protocolo.

Conclusión

Los resultados agrupados indican que para un rango de saturación del 60 al 80 % para SpO₂, se cumplió el criterio de aceptación para sistema de monitoreo cuando se realizaron las pruebas con sensores MAX-A, MAX-N y MAX-FAST. Los resultados agrupados indican que para un rango de saturación del 70 al 100 % para SpO₂, se cumplió el criterio de aceptación.

Índice

Símbolos

¿Borrar tendencias?, 154

A

Accesorios optativos, 131

Activación/desactivación de los mensajes del sensor, 89

AD, 113

Adulto

Brillo del fondo, 173

Parámetros predeterminados, 172

Advertencias de seguridad, 1

Alarma desactivada, 113

Alemán, 71

Almacenamiento

Humedad relativa, 185

Temperatura, 185

Altitud, 184, 185

Anemia, 139

Asistencia técnica, 163

Autotest de encendido (ATE), 47

Ayuda

Acceso a temas únicos, 147

temas múltiples, 144

Ayuda en pantalla, 144

B

Batería baja, 113, 154

BB, 113

Bolso para transporte flexible, 135

Botón de ENCENDIDO/APAGADO, 10

Botones del tablero delantero, 7

Botones y símbolos del tablero delantero, 7

BP, 113

Brillo del fondo

ajuste, 53

Buscar un pulso válido, 50

Búsqueda del pulso, 113

C

Cables, 197

Calibración, 165

Códigos de error, 149

Componentes del panel posterior, 8

Comprobación

Rendimiento, 137

Comprobación del funcionamiento, 137

Comprobaciones de seguridad, 165

Conexión de un sensor OXIMAX, 26

Conexión del N-600x a la alimentación de CA, 24

Configuración de los límites de la alarma SatSeconds, 68

Configuración de los mensajes del sensor, 89

Configuración del puerto serie, 118

Configuración del reloj perdida, 150, 153

Configuración perdida, 150

Configuración predeterminada perdida, 150, 154

Consideraciones relativas al funcionamiento

Pulsioxímetro, 138

Sensor, 140

Contraste, 53

Contraste de la pantalla, 53

- Control de desplazamiento, datos de tendencias, 76
- Controles, 10
 - Ayuda/contraste, 11
 - MÁS, 10
 - Menos, 11
 - Silenciar alarma, 10
- D**
- DA, 113
- Danés, 71
- Datos de tendencia
 - Funcionamiento, 77
- Datos de tendencias del monitor, 75
- Datos del historial de eventos del sensor, 96
- Datos del historial del sensor en forma de tabla, 99
- Datos del sensor, 153
- Datos en tiempo real, 105
- Datos gráficos del registro de eventos del sensor, 94
- Declaración del fabricante, 188
- Desconexión de las alarmas acústicas, 62
- Desconexión del sensor, 113
- Desinfección, 166
- Devolución del monitor, 164
- Diagnóstico y resolución de problemas
 - Ayuda, 158
- Distancias de separación recomendadas, 196
- DS, 113
- E**
- Emisiones electromagnéticas, 188
- Encender el monitor, 47
- Entornos de tipo hospitalario, 5
- Escala de tendencias, 78
- Español, 71
- Especificaciones, 181
 - Ambientales, 184
 - Batería, 183
 - Cumplimiento, 187
 - Eléctrico, 183
 - Físicas, 186
 - Instrumento, eléctricas, 183
 - Rendimiento, 181
- Estado operativo, 112
- F**
- Fecha, 60
- Fecha y hora, 59
- Finlandés, 71
- Francés, 71
- Funcionamiento
 - Humedad relativa, 185
 - Temperatura, 184
- Funcionamiento del N-600x con alimentación por batería, 27
- G**
- Guiones, 52
- H**
- Hemoglobinas disfuncionales, 138
- Holandés, 71
- I**
- Idioma de la pantalla
 - Selección, 71
- Impresión
 - Protocolo, 101
- Impresión de la información de tendencias, 101
- Impresión en modo ASCII, 104
- Impresión en modo Gráficos, 105

-
- Indicador alimentación de corriente alterna, 16
 - Indicador Batería baja, 29
 - Indicador de tendencias en tiempo real, 14
 - Indicador del medidor de la batería, 36
 - capacidades, 36
 - Indicador Plet, 12
 - Indicador Señal, 12
 - Indicadores
 - Amplitud del pulso (barra de señal), 16
 - Batería baja, 17
 - Búsqueda del pulso, 18
 - Corriente alterna, 16
 - Datos en el sensor, 18
 - Frecuencia de pulso, 16
 - Indicador de interferencia, 17
 - Indicador del nivel de la batería, 17
 - Límites de la alarma de neonatos, 18
 - Modo de respuesta rápida, 18
 - SatSeconds, 18
 - Silenciar alarmas, 17
 - Información general sobre oximetría, 175
 - Inglés, 71
 - Inmunidad electrostática, 193
 - Instalación en pared
 - Vertical, 133
 - Interferencia, 113
 - Interferencia electromagnética, 162
 - Intervalos de parámetros, 43
 - Italiano, 71
 - L**
 - Leyendo tendencias, 154
 - Límite inferior de la alarma de frecuencia de pulso, 113
 - Límite inferior de la alarma de saturación, 113
 - Límite superior de la alarma de frecuencia de pulso, 113
 - Límite superior de la alarma de saturación, 113
 - Limpieza, 166
 - Llamada a la enfermera
 - Contactos de relé, 122
 - Polaridad RS-232, 121
 - Uso, 120
 - LS, 113
 - Luz de fondo, 53
 - M**
 - Mensajes de error, 152
 - menú
 - tecla de función, 11
 - Modo de respuesta, 69, 110
 - Modo normal, 69
 - Modo rápido, 69
 - Monitor
 - Consideraciones relativas al funcionamiento, 138
 - Devolución, 164
 - Tolerancia de precisión, 181
 - Monitor muestra guiones, 52
 - MP, 113
 - N**
 - Neonato
 - Brillo del fondo, 171
 - Parámetros predeterminados, 171
 - Noruego, 71
 - P**
 - PA, 113
 - Pacientes adultos y pediátricos, 64
 - Pacientes neonatos, 64
-

- Pantalla de datos de tendencias del histograma, 83
- Pantalla de forma de onda pletismográfica, 16
- Pantalla de tendencias
 - Amplitud de pulso, 84
 - Escala, 78
 - Frecuencia de pulso, 82
 - Histograma, 83
 - Lectura, 80
 - Lectura de, 80
 - SpO2, 82
 - Tendencia dual, 81
- Pantalla de tendencias de amplitud de pulso, 84
- Pantalla de tendencias de frecuencia de pulso, 82
- Pantalla de tendencias de SpO2, 82
- Pantalla dual de tendencias, 81
- Pantalla Duración de desactivación de la alarma, 61
- Pantalla Límites de alarma, 66
- Pantalla Volumen de alarma, 58
- Parámetros predeterminados
 - Adulto, 172
 - Fábrica, 171
 - Neonato, 171
- Parámetros predeterminados en fábrica, 171
- PB, 113
- Pérdida de pulso con interferencia, 113
- Pérdida del pulso, 113
- Placa de instalación de GCX, 132
- PM, 113
- Portugués, 71
- PP, 113
- Precauciones, 3
- Presión atmosférica, 184, 185
- Protocolo
 - Definir, 118
- Puerto de datos
 - Conexión a, 116
 - Disposición de patillas, 117
 - Patillas, 116
- Pulsioxímetro
 - Intervalo de medición, 181
- Puntos decimales, 12
- R**
- Registro de eventos del sensor, 88
- Registro de eventos del sensor disponible, 92
- Registro de eventos del sensor no disponible, 93
- Reloj, 59
- S**
- SA, 113
- Salidas de tensión analógicas, 123
- SatSeconds
 - Administración de alarmas, 167
 - Descripción, 167
 - Pantalla, 170
 - Red de seguridad, 170
- Saturación
 - Calculada, 178
 - Fraccional, 177
 - Funcional, 177
 - Medida, 178
- Saturación calculada, 178
- Saturación fraccional, 177
- Saturación funcional, 177
- Saturación medida, 178

- SD, 113
- Selección de la escala de presentación de los datos de tendencias, 78
- Selección de un sensor, 128
- Sensor
 - Consideraciones relativas al funcionamiento, 140
- Sensor desactivado, 113
- Sensor desconectado, 155
- Silenciar alarmas, 113
- Símbolos, 9
 - Datos de fabricación, 9, 10
 - Interfaz de datos, 9
 - Terminal equipotencial, 9
 - Tipo BF, 9
 - Ver Modo de empleo, 9
- Soft-Sided Carrying Case, 135
- Soporte
 - Ruedas, 134
- Soporte con ruedas, 134
- Sueco, 71
- T**
- tecla de función
 - barra de menús, 11
- Tecnología OXIMAX, 179
- Test de biocompatibilidad, 130
- TIPO DE DATOS
 - EVENT/SPO2, 153
- TIPO DE DATOS EVENT/SPO2+LPM, 153
- Tipo de sensor, 155
- Tono
 - Alarma de prioridad alta, 19
 - Alarma de prioridad baja, 20
 - Alarma de prioridad media, 20
 - Autotest de encendido superado, 20
 - Avisador de desactivación de la alarma, 19
 - Botón presionado no válido, 19
 - Botón presionado válido, 19
 - Configuración del volumen, 20
 - Pitido de pulso, 20
 - Tono de confirmación, 19
 - Tono piezoacústico, 20
- Tono de confirmación, 19
- Transporte
 - Humedad relativa, 185
 - Temperatura, 185
- V**
- Velocidad de transmisión
 - Definir, 118
- Versión del software, 48
- Vista Señal, 54
- Vista Tendencia en tiempo real, 55

Rx
ONLY

CE
0123

Part No. 10071758 Rev B 2014-02

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S.
and 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.
EC REP Covidien Ireland Limited,
IDA Business & Technology Park, Tullamore.

www.covidien.com

[T] 1-800-635-5267