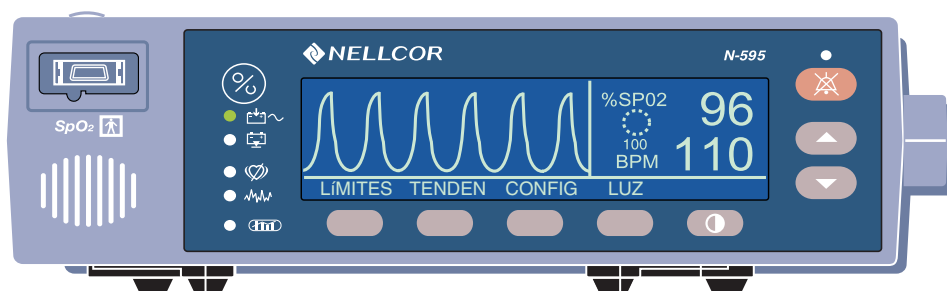




OXIMAX N-595

Pulsioxímetro
Manual del usuario



Nellcor Puritan Bennett Inc. es una filial de Tyco Healthcare. *Nellcor*, *Oxiband*, *Durasensor*, *OxiCliq*, *Dura-Y*, *MAX-FAST* y *OxiMAX* son marcas registradas de Nellcor Puritan Bennett Inc.

Este dispositivo ISM cumple la norma canadiense ICES-001.

Este dispositivo ISM cumple la norma canadiense NMB-001.

Para más información sobre la garantía, si existe, póngase en contacto con el Departamento de Servicio Técnico o con su representante local de Nellcor.

La adquisición de este instrumento no implica la concesión de ninguna licencia expresa o implícita bajo ninguna patente de Nellcor Puritan Bennett para utilizar este instrumento con sensores que no hayan sido fabricados o que no hayan recibido licencia por parte de Nellcor Puritan Bennett.

Protegido por una o más de las siguientes patentes estadounidenses y extranjeras: 4.621.643, 4.653.498, 4.700.708, 4.770.179, Re. 35.122, 4.802.486, 4.869.254, 4.928.692, 4.934.372, 5.078.136, 5.351.685, 5.368.026, 5.485.847, 5.533.507, 5.662.106, y 5.853.364.

Contenido

Contenido	i
Ilustraciones	vii
Tablas	viii

Información sobre seguridad y introducción

Información sobre seguridad	1
Advertencias	1
Precauciones	2
Introducción	5
Indicaciones del N-595	5
Cómo utilizar este manual	6

Uso del N-595

Descripción de los controles, los indicadores y los símbolos	7
Identificación de los botones y los símbolos del panel frontal	7
Identificación de los componentes del panel posterior	8
Símbolos del N-595	8
Descripción de los controles	9
Descripción de los indicadores visuales y de las pantallas ...	10
Descripción de los indicadores acústicos	14
Configuración del monitor	17
Lista de Componentes	19
Conexión del N-595 a la alimentación de CA	19
Conexión del sensor OxiMAX al N-595	21
Funcionamiento con batería	23
Funcionamiento del N-595 con alimentación por batería	23
Indicador Batería baja	24

Utilización del monitor	29
Introducción	29
Encender el monitor	31
Sensor <i>OxiMAX</i> acoplado	34
No hay ningún sensor <i>OxiMAX</i> acoplado	36
Encender y apagar la luz posterior	36
Ajuste del contraste de la pantalla	37
Selección de la vista Plet	37
Selección de la vista Señal	38
Configuración del Volumen del pitido de pulso	39
Configuración del Volumen de alarma	39
Configuración de la Fecha y hora	40
Configuración de la duración de desactivación de la alarma	41
Desconexión de las alarmas acústicas	42
Selección del modo Espera	43
Valores para pacientes adultos y pediátricos o neonatales	44
Configuración del modo de pacientes adultos y pediátricos o neonatales	45
Indicador Límites de alarma modificados	46
Configuración de los límites de la alarma	46
Configuración de los límites de la alarma SatSeconds	48
Selección del modo de respuesta del monitor	49
Selección del idioma de la pantalla	51
Mensajes del sensor <i>OxiMAX</i>	52
Mensajes de condición del sensor <i>OxiMAX</i>	53
Mensajes de acción del sensor <i>OxiMAX</i>	54
Tendencias del monitor	55
Datos de tendencias del monitor	55
Funcionamiento de los datos de tendencias	57
Selección de la escala de presentación de los datos de tendencias	58
Lectura de la Pantalla de tendencias	60
Pantalla dual de tendencias	61
Pantalla de tendencias de SpO2	62

Pantalla de tendencias de frecuencia de pulso	63
Pantalla de datos de tendencias del histograma	64
Pantalla de tendencias de amplitud de pulso	65
Eliminación de la información de tendencias	66
Registro de eventos del sensor <i>OxiMAX</i>	67
Configuración del tipo de datos del sensor	68
Tipo de sensor <i>OxiMAX</i>	70
Tipo de datos del sensor <i>OxiMAX</i>	71
Datos de registro de eventos del sensor <i>OxiMAX</i> disponibles	71
Registro de eventos del sensor <i>OxiMAX</i> no disponible	73
Datos gráficos del registro de eventos del sensor <i>OxiMAX</i>	73
Visualización e impresión de los datos del historial de eventos del sensor <i>OxiMAX</i>	75
Datos de eventos del sensor <i>OxiMAX</i> en forma de tabla	77
Visualización e impresión de los datos del historial de eventos del sensor en forma de tabla	79
Impresión	81
Impresión de la información de tendencias del monitor	81
Datos de tendencias del monitor en modo ASCII	84
Datos de tendencia en modo de gráficos	84
Formato de impresión/visualización en tiempo real	85
Encabezados de columna	87
Origen de los datos	87
Versión del software	88
Límites de alarma	88
Modo de monitorización	88
Modo de respuesta	89
Encabezamientos de la columna de datos	89
Hora	90
Datos del paciente	90
Estado operativo	91

Utilización del puerto de datos	93
Información general	93
Conexión al puerto de datos	93
Patillas del puerto de datos	94
Configuración del puerto serie	95
Utilización de la interfaz de llamada a la enfermera	97
Configuración del valor de polaridad de llamada a la enfermera RS-232	98
Configuración para dejar los relés de llamada a la enfermera normalmente abiertos o cerrados	99
Cálculo de la salida de tensión analógica	100

Sensores y accesorios

Accesorios y sensores <i>OxiMAX</i>	103
Datos del registro de eventos del sensor <i>OxiMAX</i>	103
Selección de un sensor <i>OxiMAX</i>	103
Características del sensor <i>OxiMAX</i>	107
Test de biocompatibilidad	107
Accesorios opcionales	108
Placa de montaje GCX	109
Montaje tipo GCX (montaje vertical en pared con canal de 48,26 cm)	110
Montaje tipo GCX (montaje horizontal con adaptador de raíl)	111
Juego de montaje en base rodante tipo GCX	112
Cesta para accesorios GCX	113
Maletín de transporte acolchado	114
Consideraciones relativas al funcionamiento	115
Comprobación del funcionamiento	115
Consideraciones sobre el funcionamiento del monitor N-595	116
Hemoglobinas disfuncionales	116
Anemia	116
Saturación	117
Frecuencias de pulso	117
Consideraciones relativas al funcionamiento del sensor <i>OxiMAX</i>	117

Localización y reparación de averías

Localización y reparación de averías	121
Códigos de error	121
Indicaciones y mensajes de error	123
Corrección recomendada	126
IEM (interferencias electromagnéticas)	130
Cómo obtener asistencia técnica	131
Configuración de los mensajes del sensor <i>OxiMAX</i>	132
Mantenimiento	133
Devolución del N-595	133
Mantenimiento	133
Comprobaciones periódicas de seguridad	134
Limpieza	134
Estructura del menú	135
Descripción del menú del N-595	135

Información técnica

SatSeconds	141
Descripción de SatSeconds	141
“Red de seguridad” SatSeconds	143
Pantalla SatSeconds	144
Parámetros predeterminados de fábrica	145
Parámetros predeterminados para neonatos	145
Parámetros predeterminados para adultos	146
Principios de funcionamiento	149
Información general sobre oximetría	149
Calibración automática	150
Saturación funcional frente a saturación fraccionaria	151
Saturación medida frente a saturación calculada	151
Tecnología <i>OxiMAX</i>	152

Especificaciones155

 Funcionamiento 155

 Eléctricas 156

 Condiciones ambientales 158

 Características físicas 159

 Cumplimiento 160

 Declaración del fabricante 163

Índice173

Ilustraciones

Figura 1:	Botones y símbolos del panel frontal	7
Figura 2:	Componentes del panel posterior	8
Figura 3:	Impresión en modo ASCII	84
Figura 4:	Impresión en modo Gráficos	85
Figura 5:	Impresión en tiempo real	86
Figura 6:	Disposición de las patillas del puerto de datos	95
Figura 7:	Placa de montaje GCX	109
Figura 8:	Montaje tipo GCX (montaje vertical en pared con canal de 48,26 cm)	110
Figura 9:	Montaje tipo GCX (montaje horizontal con adaptador de raíl)	111
Figura 10:	Juego de montaje en base rodante tipo GCX	112
Figura 11:	Cesta para accesorios GCX	113
Figura 12:	Maletín de transporte acolchado	114
Figura 13:	Respuesta de alarma con SatSeconds	142
Figura 14:	Curva de disociación de la oxihemoglobina	152

Tablas

Tabla 1:	Indicadores acústicos	14
Tabla 2:	Batería baja y Batería crítica	25
Tabla 3:	Intervalos de parámetros	29
Tabla 4:	Lectura de la pantalla de tendencias	60
Tabla 5:	Patillas del puerto de datos	94
Tabla 6:	Patillas de salidas analógicas	100
Tabla 7:	Modelos y tamaños de paciente del sensor Nellcor OXIMAX	105
Tabla 8:	Características del sensor OXIMAX	107
Tabla 9:	Códigos de error	122
Tabla 10:	Mensajes inquisitivos y de error	124
Tabla 11:	Parámetros predeterminados de fábrica para neonatos	145
Tabla 12:	Parámetros predeterminados de fábrica para adultos	146
Tabla 13:	Emisiones electromagnéticas	163
Tabla 14:	Inmunidad electromagnética	164
Tabla 15:	Inmunidad electromagnética, equipos portátiles de RF	167
Tabla 16:	Distancias de separación recomendadas	168
Tabla 17:	Cables	169

Información sobre seguridad

Advertencias



Las advertencias se identifican mediante el símbolo ADVERTENCIA mostrado arriba.

Las advertencias avisan al usuario sobre posibles consecuencias graves (muerte, lesiones o efectos secundarios) para el paciente o el usuario.



ADVERTENCIA: El sensor extrapola datos a partir de la fecha y de la hora que indica el N-595 al guardar el registro de eventos en el sensor. La exactitud de la fecha y de la hora depende del N-595. Se recomienda al usuario del N-595 que corrija la hora y la fecha antes de conectarle sensores de eventos con registro, y no modificarlas mientras este sensor esté conectado. Dado que se pueden transportar de un monitor a otro 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-595 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-595.



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



Las precauciones se identifican mediante el símbolo PRECAUCIÓN mostrado arriba.

Las Precauciones advierten al usuario de los cuidados necesarios para un uso seguro y eficaz del pulsioxímetro N-595.



Precaución: Al conectar el N-595 a otro instrumento, compruebe que los dispositivos funcionan correctamente antes de su uso clínico. Tanto el N-595 como el instrumento que tenga conectado deben enchufarse en una salida con toma de tierra. El equipo auxiliar conectado a la interfaz de datos del pulsioxímetro debe estar certificado conforme a la norma CEI 950 para equipos de procesamiento de datos, o bien conforme a la norma CEI 60601-1 para equipos de electromedicina. Todas las combinaciones de equipos deben cumplir los requisitos para sistemas que establece la norma IEC 60601-1-1. Quienes conecten equipos adicionales a los puertos de entrada o de salida de la señal (conector del puerto de datos del N-595) estarán configurando un sistema médico y por tanto tendrán la responsabilidad de garantizar que dicho sistema cumple los requisitos sobre sistemas que establecen la norma IEC 60601-1-1 y la de compatibilidad electromagnética IEC 60601-1-2. La exactitud del N-595 puede verse afectada si se enchufa a dispositivos de entrada y salida secundarios sin haber conectado el instrumento a tierra.



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



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

Introducción



ADVERTENCIA: El N-595 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.

Indicaciones del N-595

El pulsioxímetro N-595 está indicado para la monitorización continua no invasiva del grado de saturación funcional de oxígeno en la hemoglobina arterial (SpO₂) y la frecuencia de pulso. El N-595 está diseñado para utilizarse en pacientes neonatales, pediátricos y adultos en situación de movimiento o de inmovilidad y en pacientes con buena o mala perfusión, en hospitales, centros de tipo hospitalario, transportes intrahospitalarios y hogares. Sólo debe utilizarse bajo prescripción.

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.

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* adecuado, tal como se describe en este Manual del operador.

Las reclamaciones sobre el funcionamiento en situación de movilidad se aplican a los modelos de sensores de oximetría MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-N y MAX-I Nellcor *OxiMax*™.

Cómo utilizar este manual

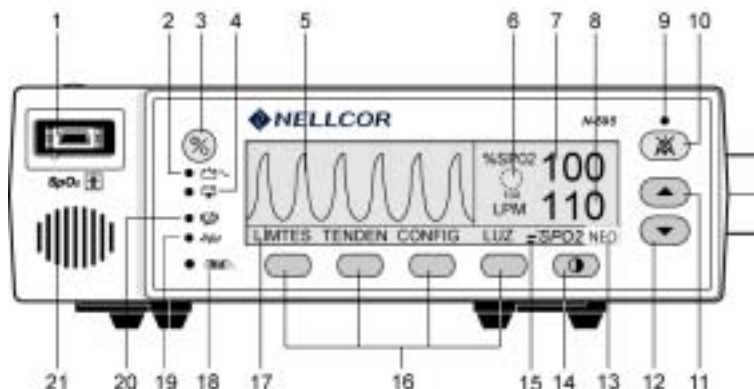
Todos los usuarios deben leer este manual detenidamente. Los usuarios más habituados al manejo del N-595 pueden pasar a los temas en los que se encuentre la información que necesiten.

La copia actualizada de este manual se encuentra disponible en la siguiente dirección de Internet:

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

Descripción de los controles, los indicadores y los símbolos

Identificación de los botones y los símbolos del panel frontal



1. Puerto del sensor SpO2 OxiMAX, página 21	12. Botón DISMINUIR, página 10
2. Indicador de CA, página 13	13. Botón CONTRASTE, página 10
3. Botón ENCENDIDO/ESPERA, página 10	14. Teclas, página 10
4. Indicador Batería baja, página 13	15. Barra de menú, página 10
5. Pantalla Forma de onda, página 11	16. Indicador Datos del sensor, página 10
6. Indicador SatSeconds™, página 11	17. Indicador Movimiento, página 10
7. Pantalla %SpO2, página 12	18. Data In Sensor Indicator, página 13
8. Pantalla Frecuencia de pulso, página 12	19. Motion Indicator, página 13
9. Indicador Desactivación de la alarma, página 13	20. Pulse Search Indicator, página 13
10. Botón DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA, página 10	21. Speaker
11. Botón AUMENTAR, página 10	

Figura 1: Botones y símbolos del panel frontal

Identificación de los componentes del panel posterior

Uso del N-595

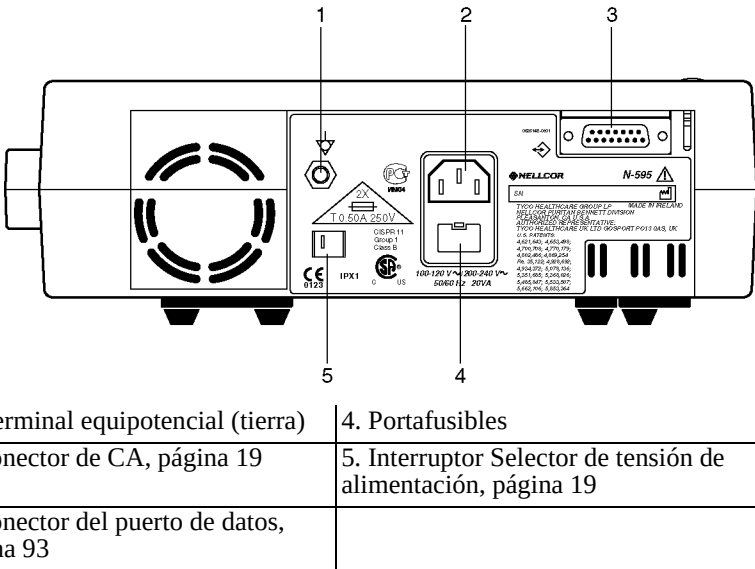
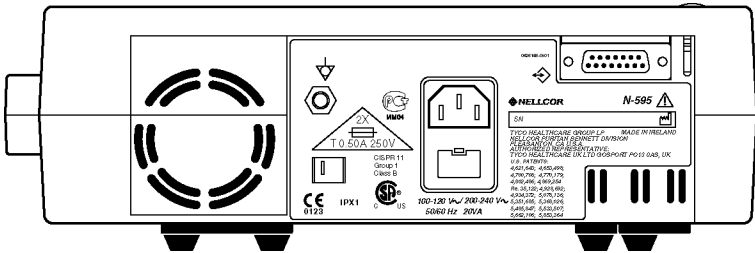


Figura 2: Componentes del panel posterior

Símbolos del N-595

Los símbolos que se encuentran en el panel posterior del N-595 son los siguientes:



Consulte las instrucciones de uso



Sustitución del fusible



Terminal equipotencial (tierra)



Fecha de fabricación



Interfaz de datos

Hay un símbolo en el panel frontal del N-595.



Pieza aplicada de tipo BF - No es resistente a los desfibriladores.

Descripción de los controles



Nota: Al pulsar los botones una vez, excepto ENCENDIDO/ ESPERA, debe oírse un sonido de tecla válida o no válida (consulte la Tabla 1 de la página 14). Si al pulsar la tecla no se oye nada, póngase en contacto con un empleado de servicio técnico cualificado.



Botón ENCENDIDO/ESPERA. Sirve para encender y apagar el monitor N-595.



Botón DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA. Se utiliza para desactivar las alarmas actuales durante el período correspondiente. Si la alarma está desactivada, al pulsar este botón de nuevo se reactiva. También se emplea para ver y ajustar la duración del tiempo de desactivación 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.



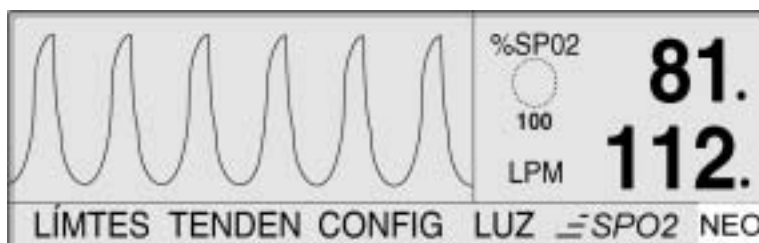
Botón CONTRASTE. Se usa junto con los botones AUMENTAR y DISMINUIR para encender o apagar la pantalla.



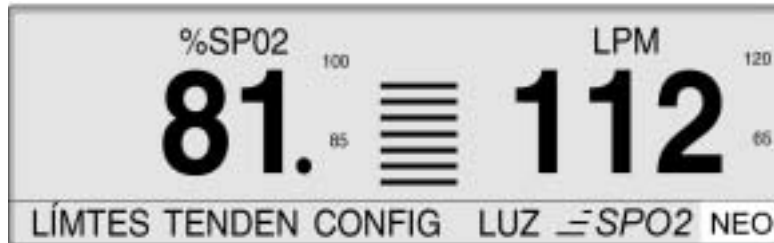
La teclas pueden tener varios usos, dependiendo de la leyenda que aparezca sobre ellas.

Descripción de los indicadores visuales y de las pantallas

El usuario puede seleccionar el tipo de pantalla. Consulte la sección *Selección de la vista Plet* en la página 37.



La pantalla 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 *SatSeconds* está activado, la pantalla Plet incluye además el indicador *SatSeconds* y la configuración *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 (véase *Tendencias del monitor* en la página 55).



La pantalla 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 *SatSeconds* está activado, la pantalla Señal incluye además el indicador *SatSeconds* y la configuración *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.

En el algoritmo del *OxiMAX* se encuentran varias matrices. Algunas de ellas se usan para evaluar la gravedad de las alteraciones que indica el N-595 al medir los valores de SpO₂ y de frecuencia de pulso en el paciente. Estas matrices se emplean por separado o combinadas para activar los indicadores del panel frontal del N-595.

El algoritmo del *OxiMAX* amplía automáticamente la cantidad de datos necesarios para la medición de SpO₂ y de la frecuencia de pulso dependiendo de las condiciones de la medición. En condiciones normales de medición el tiempo medio es de 6 a 7 segundos. Si las condiciones de medición son difíciles, como por ejemplo, en caso de baja perfusión, de movimiento, de interferencias externas como la luz ambiental o de combinación de estas circunstancias, el algoritmo del *OxiMAX* amplía automáticamente la cantidad de datos necesarios por encima de 7 segundos. Si el tiempo medio dinámico resultante supera los 20 segundos, el indicador de búsqueda de pulso permanecerá encendido y los valores de SpO₂ y de Frecuencia de pulso seguirán actualizándose cada segundo. Si las condiciones dificultan aún más la lectura, seguirá aumentando la cantidad de datos necesarios. Si el tiempo medio dinámico llega a 40 segundos, el indicador de búsqueda del pulso empezará a parpadear, y los indicadores de SpO₂ y de frecuencia de pulso mostrarán ceros intermitentemente para indicar que se ha perdido el 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.

%SpO₂

81

Pantalla %SpO₂. 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 respecto a los parámetros predeterminados de conexión, aparece un punto decimal (.) detrás del valor de SpO₂ (81.).



Indicador Amplitud de pulso (barra de señal). Indica el latido y muestra la amplitud relativa del pulso. Al aumentar la intensidad del pulso, se iluminan más barras. Este indicador sólo está disponible en la vista Señal.

BPM 112

Pantalla Frecuencia de pulso. Muestra la frecuencia de pulso en latidos por minuto. Parpadea durante las situaciones de alarma por pérdida del pulso y cuando la frecuencia de éste queda fuera de los límites establecidos para la alarma. Durante la Búsqueda de pulso, el monitor continúa actualizando la pantalla. Las frecuencias de pulso que queden fuera del intervalo correspondiente (de 20 a 250 lpm) aparecerán como el valor más próximo dentro del intervalo. Si los límites de alarma han cambiado con respecto a los parámetros predeterminados de conexión, aparecerá un punto decimal (.) detrás del valor de LPM (112.).

-  Indicador Alimentación de CA. Está encendido permanentemente cuando el N-595 está conectado a una fuente de CA. También indica que la batería está cargando. Se apaga cuando el monitor recibe la alimentación de la batería interna.
-  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 Desactivación de la alarma. Se enciende permanentemente cuando está desactivada la alarma acústica. Parpadea cuando la duración de la desactivación de la alarma se ha ajustado a Des.
-  Indicador Movimiento. El indicador Movimiento se enciende cuando el algoritmo del *OxiMAX* detecta la presencia de artefactos¹, independientemente de su importancia o de cómo afecten a los valores de SpO₂ o de frecuencia de pulso. Cuando se encienden simultáneamente los indicadores de movimiento y de búsqueda del pulso, significa que el artefacto es importante o que ha sido persistente.
-  Indicador 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 Datos del sensor. Se enciende para indicar que el sensor *OxiMAX* acoplado contiene un registro de eventos del paciente. Los datos del registro de eventos del sensor se pueden ver o imprimir.
-  Indicador *SatSeconds*. Se va rellenando de izquierda a derecha cuando el sistema de gestión de alarmas *SatSeconds* 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.
-  **SP02** Indicador Respuesta rápida. La configuración del modo de respuesta establece el tiempo de respuesta (2 a 4 segundos en el modo rápido y 4 a 7 segundos en el modo normal) aplicado por el algoritmo *OxiMAX* en el cálculo del SpO₂. El cálculo del algoritmo *OxiMAX* de la frecuencia de pulso no se ve afectada por la configuración del modo de respuesta. El intervalo de tendencia (2 segundos o 4 segundos) se actualiza automáticamente por el monitor para que corresponda aproximadamente con el tiempo de respuesta del cálculo de SpO₂.

¹ Los artefactos se incluyen como eventos entre los datos del sensor.



Indicador Límite de alarma en neonatos. Este símbolo aparece cuando los límites de alarma están configurados para neonatos. No aparece ningún símbolo cuando el monitor está configurado para límites en adultos.

Descripción de los indicadores acústicos

La Tabla 1 muestra los indicadores acústicos del N-595.

Tabla 1: Indicadores acústicos

Función	Descripción
Avisador de desactivación de alarma	Tres pitidos que suenan aproximadamente cada 3 minutos cuando las alarmas están desactivadas, la duración de la desactivación de la alarma está ajustada a Des 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 de alta frecuencia, rápido e intermitente que indica una pérdida de pulso.
Alarma de prioridad media	Tono de frecuencia media e intermitente que indica que se ha superado un límite de SpO ₂ o de frecuencia de pulso.
Alarma de prioridad baja	Tono grave, lento e intermitente que indica desconexión de un sensor <i>OxiMAX</i> , que la batería tiene poca carga o un fallo del monitor.
Autotest de encendido superado	Tono de un segundo de duración para indicar que el N-595 se ha encendido y que el autotest de encendido ha finalizado satisfactoriamente.

Tabla 1: Indicadores acústicos

Función	Descripción
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 emplea 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 del paciente el N-595 y el sensor *OxiMAX* Nellcor durante la obtención de imágenes de resonancia magnética (RMN). La corriente inducida podría producir quemaduras.



ADVERTENCIA: Para garantizar un funcionamiento correcto y evitar fallos en el dispositivo, no someta el N-595 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-595, 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-595. Sin embargo, el N-595 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-595. 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-595 no debe utilizarse al lado de otros equipos ni sobre ellos. No obstante, si fuera necesario usarlo de este modo, observe el N-595 para comprobar que funciona normalmente en esa posición.

Lista de Componentes

Cantidad	Elemento
1	Pulsioxímetro N-595
1	Conjunto de accesorios o sensor Nellcor <i>OxiMAX</i>
1	Cable de pulsioximetría DOC-10
1	Manual del operador del N-595 (correspondiente al país donde se haya vendido) 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	Cuadrícula de precisión de sensor
1	Guía rápida

Uso del
N-595

Conexión del N-595 a la alimentación de CA



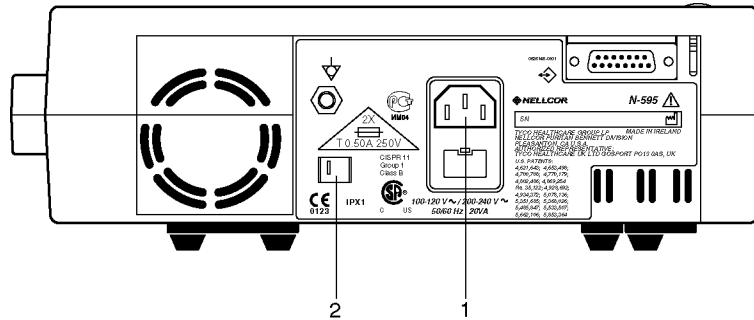
ADVERTENCIA: En EE.UU., no conecte el pulsioxímetro a un enchufe eléctrico controlado por un interruptor de pared, ya que el dispositivo podría apagarse accidentalmente.



Precaución: El interruptor SELECTOR DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN debe situarse en el valor correcto (115 ó 230) 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. Conector del cable de alimentación
2. Selector de tensión de alimentación

1. Sitúe el interruptor **SELECTOR DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN** (2) en la tensión adecuada.
2. Enchufe el extremo que tiene el conector hembra del cable en la toma del **CONECTOR DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN** (1) del N-595, 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.
-  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:

- el cable de alimentación
- el interruptor **SELECTOR DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN**

- los fusibles a los que tiene acceso el usuario
- el enchufe de alimentación de CA.

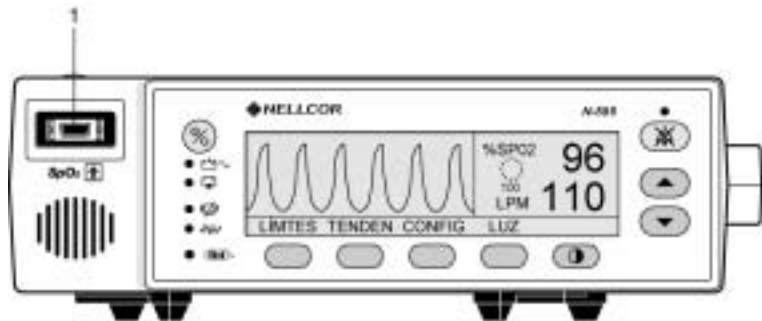
Conexión del sensor *OxiMAX* al N-595

El tipo de sensor *OxiMAX* aparece en la parte inferior de la pantalla al conectar el *OxiMAX* al N-595 o cuando éste finaliza el ATE teniendo acoplado un sensor *OxiMAX*.



Precaución: 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.



1. Puerto SpO2 del sensor *OxiMAX*

1. Conecte un cable de pulsioximetría modelo DOC-10 al puerto del sensor de SpO₂ *OxiMAX* (1) del monitor.
2. Conecte un sensor de SpO₂ *OxiMAX* de Nellcor al otro extremo del cable de pulsioximetría DOC-10.

Funcionamiento con batería



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

Funcionamiento del N-595 con alimentación por batería

El monitor N-595 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 2 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-595

El monitor no podrá funcionar si la batería está totalmente descargada. Antes de intentar encender un monitor N-595 cuya batería se haya descargado completamente, enchúfelo en una toma de CA durante unos minutos para que se cargue la batería. A continuación, podrá encender el monitor.

Para cargar baterías que tengan poca o ninguna carga, conecte el monitor a la fuente de CA. La carga completa de una batería totalmente descargada dura 14 horas si el monitor está apagado. La carga completa de una batería totalmente descargada dura 18 horas si el monitor está encendido (monitorizando a un paciente).

El N-595 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 pulso (por ejemplo, cuando el paciente no está conectado al sensor *OxiMAX* o si 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. Por lo tanto, se recomienda que el monitor permanezca conectado a la fuente de CA mientras no se esté utilizando. De este modo podrá tener la batería totalmente cargada siempre que sea necesario.

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 2.

Si el monitor no está recibiendo alimentación de CA, la alarma acústica Batería baja puede desactivarse presionando el botón **DESACTIVACIÓN DE LA 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.

Se 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.



Precaución: Si se va a guardar el pulsioxímetro N-595 durante tres meses o más, avise al personal del servicio técnico para extraerle la batería antes de guardarlo. Recargue la batería cuando ésta no se haya cargado durante dos meses o más.



Precaución: 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.

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.

Tabla 2: Batería baja y Batería crítica

Estado	Batería crítica	Batería baja	CA	Funcionamiento
1	No	No	Sí	SpO ₂ - normal LED de alimentación de CA/carga de la batería - encendido LED BATERÍA BAJA - apagado Mensaje BATERÍA BAJA - desactivado Alarma acústica - desactivada Código de error - ninguno Efecto de la tecla DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA - normal Apagado - N/D

Tabla 2: Batería baja y Batería crítica

Estado	Batería crítica	Batería baja	CA	Funcionamiento
2	No	No	No	SpO2 - normal LED de alimentación de CA/carga de la batería - apagado LED BATERÍA BAJA - apagado Mensaje BATERÍA BAJA - desactivado Alarma acústica - desactivada Código de error - ninguno Efecto de la tecla DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA - normal Apagado - N/D
3	No	Sí	No	SpO2 - normal LED de alimentación de CA/carga de la batería - apagado LED BATERÍA BAJA - encendido Mensaje BATERÍA BAJA - activado Alarma acústica - baja prioridad Código de error - se registra Efecto de la tecla DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA - La primera presión desactiva la alarma acústica y la segunda cancela el mensaje BATERÍA BAJA (el LED permanece encendido hasta la resolución de la condición de Batería baja). Apagado - N/D

Tabla 2: Batería baja y Batería crítica

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

Tabla 2: Batería baja y Batería crítica

Estado	Batería crítica	Batería baja	CA	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 - activado Alarma acústica - alta prioridad Código de error - aparece y se registra Efecto de la tecla DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA - ninguno Apagado - pasados 10 segundos
7	Sí	Sí	Sí	SpO2 - no se muestra LED de alimentación de CA/carga de la batería - encendido LED BATERÍA BAJA - encendido (parpadeante) Mensaje BATERÍA BAJA - activado Alarma acústica - alta prioridad Código de error - aparece y se registra Efecto de la tecla DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA - N/D Apagado - pasados 10 segundos

Utilización del monitor

Introducción

Los parámetros del monitor N-595 están configurados desde la fábrica. Véase *Parámetros predeterminados de fábrica* en la página 145. Los parámetros predeterminados de fábrica se pueden cambiar para introducir los de la institución siguiendo las instrucciones del manual de servicio del N-595.

La Tabla 3 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 N-595.

Tabla 3: Intervalos de parámetros

Parámetro	Intervalos/ Selecciones	Parámetros predetermi- nados de fábrica para adultos	Parámetros predetermi- nados de fábrica para neonatos
Límite superior de la alarma de %SpO ₂	Límite inferior de la alarma más 1 hasta 100 %	100 %	95 %
Límite inferior de la alarma de %SpO ₂	Del 20 % hasta el Límite superior de la alarma menos 1	85 %	80 %
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 3: Intervalos de parámetros

Parámetro	Intervalos/ Selecciones	Parámetros predetermi- nados de fábrica para adultos	Parámetros predetermi- nados de fábrica para neonatos
Duración de desactivación de la alarma	Alarmas 30, 60, 90, 120 segundos	60	60
Alarmas	Permitir desactivación - Sí/No	Sí	Sí
	Recordatorio de desactivación - Sí/No	Sí	Sí
Volumen de alarma	De 1 a 10	7	7
Formato de pantalla predeterminado	Plet, Señal	Plet	Plet
Pantalla de tendencias predeterminada	Saturación, Dual, Frecuencia de pulso, Histograma	Saturación	Saturación
Contraste de la pantalla	De bajo a alto	Medio	Medio
Formato del registro de eventos del sensor	%SpO ₂ , %SpO ₂ y Frecuencia de pulso	%SpO ₂	%SpO ₂
Idioma	Inglés, Francés, Alemán, Holandés, Portugués, Español, Italiano, Sueco	Inglés	Inglés
Límites	Adultos, Neonatos	Adultos	Neonatos
Volumen del pitido de pulso	De 0 a 10	4	4

Tabla 3: Intervalos de parámetros

Parámetro	Intervalos/ Selecciones	Parámetros predetermi- nados de fábrica para adultos	Parámetros predetermi- nados de fábrica para neonatos
Valor de polaridad de llamada a la enfermera en nivel RS-232	Normalmente alto, Normalmente bajo	Normalmente bajo	Normalmente bajo
<i>SatSeconds</i>	Des, 10, 25, 50, 100	Des	Des
Mensajes del sensor activados	Sí, No	Sí	Sí
Velocidad de transmisión del puerto serie	2400, 9600, 19200	9600	9600
Modo del puerto de datos	ASCII, GRÁFICA, OXINET, CLÍNICO, AGILENT (HP Agilent), SPACELBS, MARQ (GE Marquette), DATEX (Datex-Ohmeda)	ASCII	ASCII
Pantalla de tendencias	Dual, %SpO ₂ , Pulso, Histograma, Amplitud	%SpO ₂	%SpO ₂

Encender el monitor

Antes de usar el N-595 en un entorno clínico, compruebe que el monitor funciona correctamente y que su uso es seguro. Cada vez que se encienda el N-595 debe comprobarse que funciona correctamente siguiendo el procedimiento que se indica a continuación.



Precaución: 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.



Precaución: 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 un sonido durante un segundo.



1. Encienda el N-595 pulsando el botón ENCENDIDO/ESPERA.
2. Asegúrese de que todos los indicadores del panel frontal se iluminan.
3. Una vez finalizada la parte de prueba de la pantalla del ATE, aparecerá la versión del software del N-595 aproximadamente durante cinco segundos.

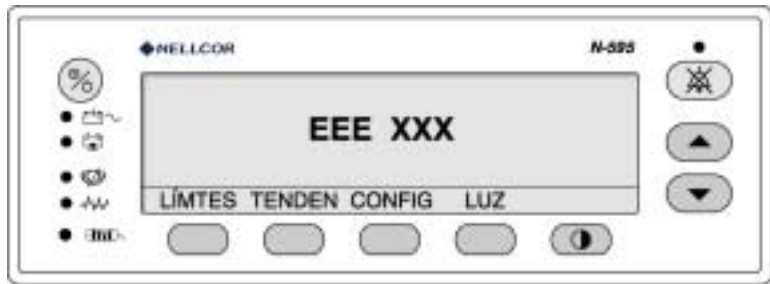


N - 595 VERSIÓN x.x.x.x

Nota: La versión de software mostrada arriba es tan sólo un ejemplo. Compruebe la versión 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. Así pues, debe anotar dicho número y tenerlo cerca cuando solicite asistencia técnica.

4. Si el N-595 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 (véase *Localización y reparación de averías* en la página 121).



5. Una vez finalizado satisfactoriamente el ATE, el N-595 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.

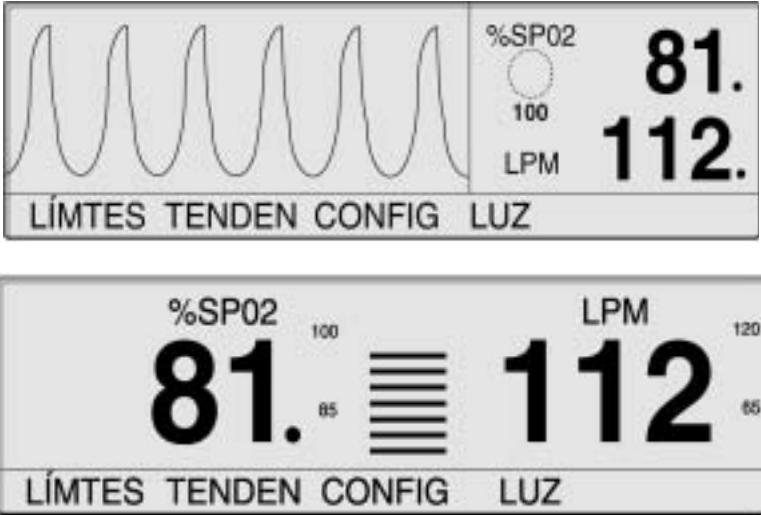
Sensor *OxiMax* acoplado

Cuando hay un sensor *OxiMax* acoplado al monitor, éste muestra brevemente el mensaje “TIPO DE DATOS:..” en la parte inferior de la pantalla del monitor. Para un sensor que contiene datos, el mensaje identifica el tipo de datos del sensor. Para un sensor en blanco, el mensaje identifica la configuración del tipo de datos actuales del monitor que se van a utilizar para escribir datos en el. La configuración del tipo de datos es SpO₂ y SpO₂+BPM.

Nota: El tipo de datos que se graban sólo aparece cuando se vuelven a enviar los datos al sensor *OxiMax*.

El monitor muestra ceros en las pantallas %SpO₂ y Frecuencia de pulso cuando el N-595 está buscando un pulso válido. Para obtener un rendimiento óptimo, deje que el monitor busque y se pare en un pulso durante aproximadamente 10 segundos en situaciones en las que no exista movimiento.

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



Uso del
N-595

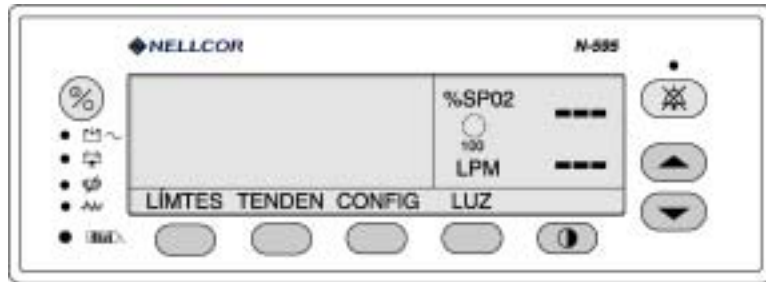
Busque movimiento en la barra de señal o en la forma de onda pletismográfica, lo que indica que el monitor está mostrando datos en tiempo real. Escuche el tono de pitido del pulso. Si no se oye el tono de pitido del pulso con cada pulsación, significa que el volumen del pitido está a cero, que el altavoz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

Cuando se acopla un sensor *OxiMAX* al monitor y se aplica a un paciente, si el monitor pierde la señal del pulso, el monitor indicará “--- & ---” (3 guiones y 3 guiones), y permanecerá en modo Búsqueda del pulso durante cinco segundos antes de mostrar la pantalla CONDICIÓN SEÑAL DEFICI. La pantalla CONDICIÓN SEÑAL DEFICI entra dentro de la función Mensajes del sensor del N-595. Para mayor información sobre los Mensajes del sensor *OxiMAX*, consulte Mensajes del sensor *OxiMAX* en la página 52.

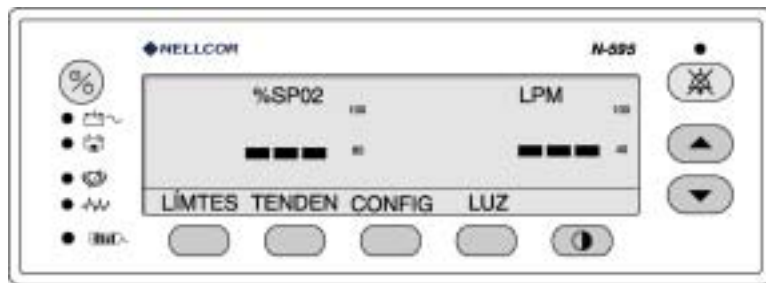
CONDICIÓN SEÑAL DEFICI: -PULSO DÉBIL -INTERFERENCIA MOVIMIE	%SP02	---
	LPM	---
AYUDA		SALIR

No hay ningún sensor *OxiMax* acoplado

Una vez finalizado satisfactoriamente el ATE, el monitor del N-595 emitirá un tono de un segundo de duración para indicar que ha superado el ATE.



o bien



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

Encender y apagar la luz posterior

Nota: Si la luz posterior está apagada, volverá a encenderse si se realiza cualquiera de las acciones siguientes:

- se presiona cualquier tecla
- se presiona el botón CONTRASTE

- se presiona el botón DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA
- en caso de alarma



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

Ajuste del contraste de la pantalla

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:



1. Presione el botón CONTRASTE.



2. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR hasta alcanzar el contraste deseado.



3. Presione el botón CONTRASTE.

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 149, donde encontrará una descripción de la forma de onda pletismográfica.

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

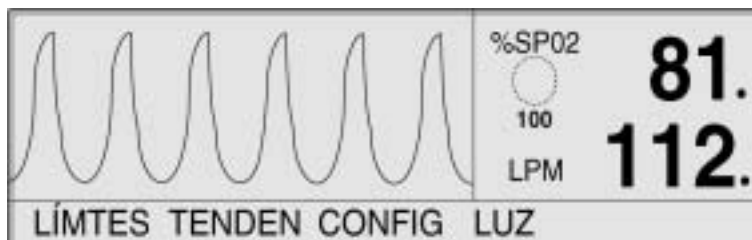


1. Presione la tecla CONFIG.

- VER 2. Presione la tecla VER.



- PLET 3. Presione la tecla 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.

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

- CONFIG 1. Presione la tecla CONFIG.



- VER 2. Presione la tecla VER.



- SEÑAL 3. Presione la tecla SEÑAL.



Configuración del Volumen del pitido de pulso

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:



1. Mantenga presionado el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para aumentar o disminuir el tono de pitido del pulso.

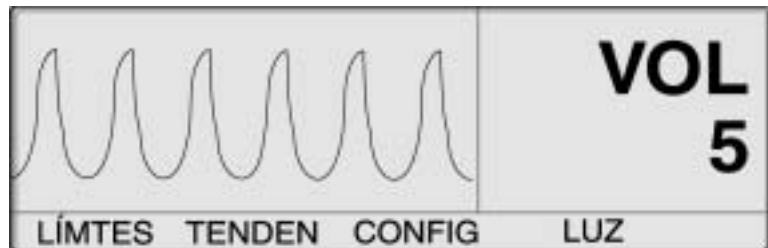
Configuración del Volumen de alarma

La pantalla Volumen de alarma permite que el usuario defina el volumen de los tonos de alarma.

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:



1. Pulse el botón DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA hasta que aparezca el nivel de volumen de la alarma y ésta suene 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-595 al guardar el registro de eventos en el sensor. La exactitud de la fecha y de la hora depende del N-595. Se recomienda al usuario del N-595 que corrija la hora y la fecha antes de conectarle sensores de eventos con registro, y no modificarlas mientras este sensor esté conectado. Dado que se pueden transportar de un monitor a otro 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.

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

CONFIG



1. Presione la tecla CONFIG.

SIG



2. Presione la tecla SIG.

RELOJ



3. Presione la tecla RELOJ.

AJUST



4. Presione la tecla AJUST.

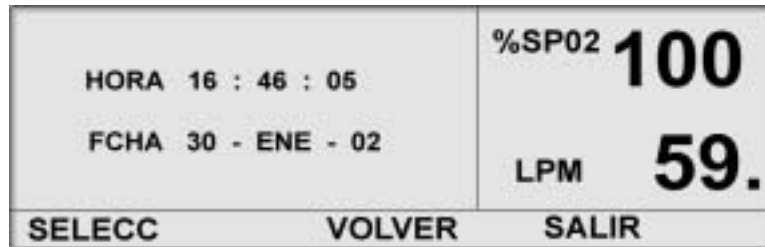
SELECC



5. Presione la tecla SELECC para seleccionar:

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

FECHA DÍA - MES - AÑO (30-ENE-02)



6. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para cambiar el valor seleccionado.



SALIR

7. Presione la tecla SALIR.



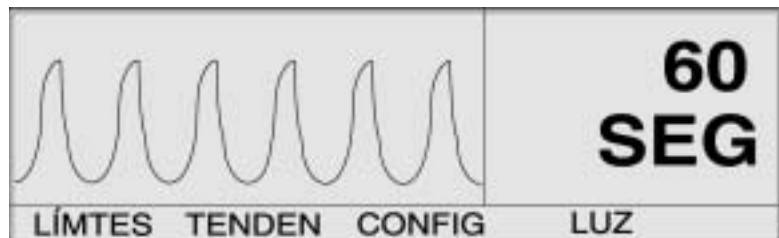
Configuración de la duración de desactivación de la alarma

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

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:



1. Presione el botón DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA hasta que aparezca el valor de la duración de desactivación de la alarma. Las duraciones de desactivación de la alarma disponibles son DES, 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 establece la duración de desactivación de la alarma en DES, el monitor no generará ninguna alarma acústica.

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. La copia actualizada de este manual está disponible en la siguiente dirección de Internet:

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

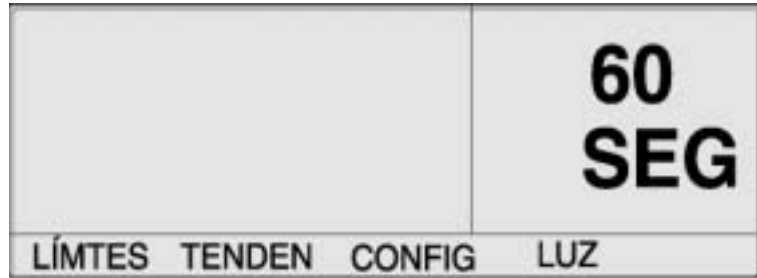


ADVERTENCIA: No desactive la alarma acústica ni baje su volumen si esto puede poner en peligro la seguridad del paciente.

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:



1. Presione el botón DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA hasta que aparezca el valor de la duración de desactivación de la alarma.



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



Selección del modo Espera

El modo Espera permite al monitor conservar los valores de límite de alarma que se aplican durante la monitorización de un paciente. El monitor debe recibir alimentación de CA para ingresar en el modo Espera.

Normalmente, el modo Espera se utiliza cuando un paciente debe abandonar el monitor durante un periodo de tiempo y va a regresar al mismo monitor.

Para que el monitor ingrese en el modo Espera deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

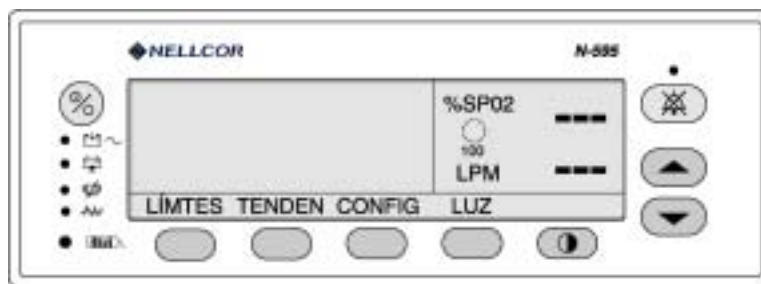
1. El monitor debe estar monitorizando a un paciente.
2. Los límites de alarma del monitor deberían estar configurados en función del paciente que debe monitorizarse.
3. Desconecte el sensor del monitor.



4. Presione el botón DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA. Con ello se desactivarán las alarmas acústicas.



5. Presione el botón DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA. Con ello se desactivan los mensajes de alarma.



Ahora el monitor está en modo de espera. Para volver a la monitorización normal, conecte el sensor al monitor y al paciente.

Valores para pacientes adultos y pediátricos o neonatales

El médico puede situar el modo de funcionamiento del monitor para pacientes adultos y pediátricos o neonatales mediante la tecla LÍMITES. Este valor sólo permanecerá en el monitor hasta que éste se apague. El valor predeterminado de conexión es el de pacientes adultos y pediátricos. El personal técnico autorizado puede cambiar este valor predeterminado a neonatal siguiendo los procedimientos que se especifican en el manual de servicio.

Para saber cuáles son los parámetros límite predeterminados de fábrica para neonatos, consulte la Tabla 11 de la página 145. Para saber cuáles son los parámetros límite predeterminados de fábrica para adultos, consulte la Tabla 12 de la página 146.



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 del modo de pacientes adultos y pediátricos o neonatales

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

LÍMITES

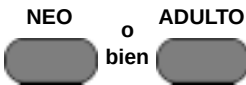


1. Presione la tecla LÍMITES.

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

LÍMITES NEONATO			%SP02	
	%SPO2	LPM		---
SUPER	95	190	100	---
INFER	80	90		---
SAT-S	100		LPM	
SELECC	NEO	ADULTO	SALIR	NEO

2. El monitor muestra la pantalla LÍMITES ADULTO o LÍMITES NEONATO, en función de la configuración de paciente que esté utilizando.



3. 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	
	%SPO2	LPM		
SUPER	100	170	100	96.
INFER	80.	40	LPM	79
SAT-S	100			
SELECC	NEO	ADULTO	SALIR	

Configuración de los límites de la alarma

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

A la pantalla Límites de alarma se accede pulsando la tecla LÍMTES 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*. Los puntos decimales después del valor de %SpO₂ o de frecuencia de pulso indican que los límites correspondientes han experimentado algún cambio con respecto a los parámetros predeterminados de conexión.

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

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

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

o bien

LÍMITES NEONATO			%SP02	
	%SPO2	LPM		
SUPER	95	190	100	---
INFER	80	90		---
SAT-S	100		LPM	
SELECC	NEO	ADULTO	SALIR	NEO

- NEO

o

ADULTO

bien
2. Presione las teclas ADULTO o NEO para seleccionar Adulto o pediátrico la pantalla de Límites de alarma para pacientes Neonatales.

- SELECC
3. Pulse la tecla SELECC según sea necesario hasta 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.

- Repita los pasos 3, 4 y 5 según sea necesario hasta finalizar la configuración de los límites de la alarma.

SALIR



- Para aceptar los cambios, deje que se agote el tiempo de la pantalla o pulse la tecla SALIR para salir de la pantalla y regresar al proceso de monitorización normal.

Nota: Los cambios en los límites sólo durarán mientras el monitor permanezca encendido. Cuando apague el monitor, se restablecerán los límites predeterminados del centro o de fábrica. Cuando encienda el monitor, se restablecerán los límites predeterminados del centro o de fábrica. El personal técnico autorizado selecciona los valores predeterminados del centro o de fábrica siguiendo las instrucciones del manual de servicio.

Configuración de los límites de la alarma *SatSeconds*

Para obtener una descripción de la función *SatSeconds*, consulte el apartado *Descripción de SatSeconds* en la página 141.

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

LÍMTES



- Presione la tecla LÍMTES. Aparecen los límites de alarma actuales.

SELECC



- Presione la tecla SELECC dos veces para seleccionar %SpO₂ SAT-S.

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



- Presione el botón AUMENTAR o DISMINUIR para seleccionar el límite. Las opciones posibles son 10, 25, 50 ó 100 segundos o bien DES.



- Presione la tecla SALIR para guardar su selección.

Selección del modo de respuesta del monitor

El objetivo del modo de respuesta es establecer el tiempo de respuesta del algoritmo del *OxiMAX* en el cálculo de SpO_2 (el modo de respuesta no afecta al cálculo del algoritmo del *OxiMAX* de la frecuencia de pulso). El intervalo de tendencia (2 ó 4 segundos) se actualiza automáticamente por el monitor para que se corresponda aproximadamente con el tiempo de respuesta del cálculo de SpO_2 .

El modo de respuesta programa el algoritmo del *OxiMAX* para mostrar información de tendencias del monitor a intervalos de 2 segundos (modo rápido) o 4 segundos (modo normal).

La pantalla de presentación del modo de respuesta incluye el valor del modo de respuesta de SpO_2 actual, y el valor de SpO_2 y la frecuencia de pulso actuales medidos. En el modo rápido la pantalla mostrará el símbolo de modo rápido.

Cuando el monitor se encuentra en el modo de monitorización normal:

CONFIG



1. Pulse la tecla CONFIG.

SIG



2. Pulse la tecla SIG.

SIG



3. Pulse la tecla SIG.

SIG

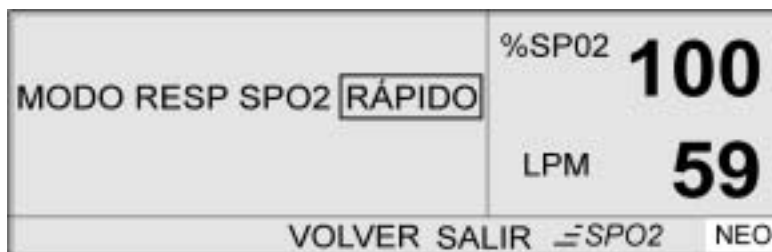


4. Pulse la tecla SIG.

MODO



5. Pulse la tecla MODO.



Nota: Cuando el monitor está en el modo de respuesta rápido, éste puede producir más alarmas de SpO₂ y frecuencia de pulso de las que el usuario está acostumbrado a ver y puede ser poco adecuado en condiciones de medición que supongan un reto.



6. Utilice los botones AUMENTAR o DISMINUIR para seleccionar el modo de respuesta deseado.

SALIR



7. Presione la tecla SALIR.

Selección del idioma de la pantalla

El N-595 se puede programar para que ofrezca la información en varios idiomas. Los idiomas disponibles son English (inglés), Français (francés), Deutsch (alemán), Italiano, Español, Nederlands (holandés), Port (portugués) y Sverige (sueco).

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

- CONFIG** 1. Presione la tecla CONFIG.



- SIG** 2. Presione la tecla SIG.



- IDIOMA** 3. Presione la tecla IDIOMA.



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



- SALIR** 5. Presione la tecla SALIR.



Nota: El idioma seleccionado será el que se muestre en la pantalla hasta que 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.

Mensajes del sensor *OxiMAX*

Los mensajes del sensor *OxiMAX* pueden ser de condición de ajuste del sensor y de mensajes de ajuste del sensor que, si están activados, aparecen cuando el monitor no puede indicar la saturación. Cuando aparecen los mensajes del sensor *OxiMAX*, significa que el sensor *OxiMAX* está funcionando correctamente, pero el lugar en el que se ha aplicado el sensor *OxiMAX* o el método empleado para ello no es el más adecuado para calcular el valor de %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 fuera, la pantalla del mensaje del sensor *OxiMAX* no volverá a aparecer hasta que no se produzca una nueva condición.

CONDICIÓN SEÑAL DEFICI:	%SP02	---
-PULSO DÉBIL		
-INTERFERENCIA MOVIMIE	LPM	---
AYUDA	SALIR	

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 *OxiMAX* se pueden desactivar. Consulte *Configuración de los mensajes del sensor OxiMAX* en la página 132 para seleccionar la función de Activación/Desactivación de los mensajes del sensor *OxiMAX*.

ACCIÓN SUGERIDA:		%SP02	---
-COLOCAR EL SENSOR			
-LIMPIAR EMPLAZAM SENS			
-SENSOR NASAL O OREJA		LPM	---
SIG	VOLVER	SALIR	

Mensajes de condición del sensor *OxiMAX*

- Condición 1 — DESCONEXIÓN DEL SENSOR
- Condición 2 — PULSO DÉBIL
- Condición 3 — SEÑAL DÉBIL
- Condición 4 — INTERFERENCIA MOVIMIENTO
- Condición 5 — EXCESO DE LUZ INFRAR
- Condición 6 — INTERFERENCIA ELÉC/LUZ
- Condición 7 — AMPLITUD PULSO ELEVAD

Mensajes de acción del sensor *OxiMax*

- Mensaje 1 — EMPLAZAMIENTO ALTERN?
- Mensaje 2 — CUBRIR EMPLAZAM SENS?
- Mensaje 3 — SENSO OREJA O FRENTE?
- Mensaje 4 — SENSOR NASAL U OREJA?
- Mensaje 5 — SENSOR ADH. *OxiMax* SENSOR
- Mensaje 6 — FIJAR EL CABLE
- Mensaje 7 — BANDA DE LA CABEZA
- Mensaje 8 — CALENTAR LA ZONA
- Mensaje 9 — CONJUNTO DE VENDAS
- Mensaje 10 — LACA DE UÑAS
- Mensaje 11 — SENSOR DEMASIADO TIR?
- Mensaje 12 — CAMBIAR SENSOR
- Mensaje 13 — AISLAR FUENTE INTERFE
- Mensaje 14 — LIMPIAR EMPLAZAM SENS

Tendencias del monitor

Datos de tendencias del monitor

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

- Los que están guardados en el monitor.
- Los de eventos del paciente, que se guardan en el sensor *OxiMAX* (sólo en los sensores *OxiMAX* de uso con un solo paciente) y que se pueden utilizar mediante 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:

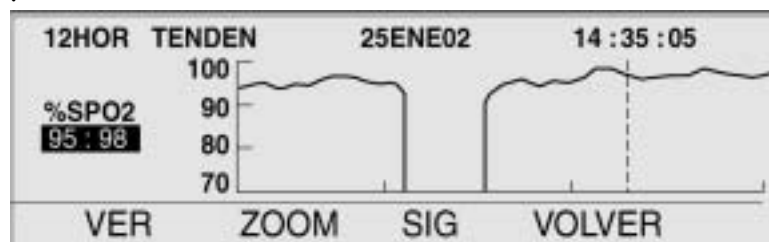
- Saturación y frecuencia de pulso (dual)
- Saturación
- Frecuencia de pulso
- Amplitud de pulso
- Histograma

El N-595 puede mostrar gráficamente los datos de tendencias de SpO₂, la frecuencia de pulso o ambos. Los datos de tendencias se guardan cada cuatro segundos. Al pulsar la tecla **TENDEN**, aparece “LEYENDO TENDENCIAS. . .” en la parte inferior de la pantalla del N-595 para indicar que el monitor está dando formato a los datos de tendencias para mostrarlos.

El monitor puede almacenar hasta 48 horas de datos de tendencias de 4 segundos o 24 horas de datos de tendencias de 2 segundos. El volumen de datos de tendencias que debe 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 las pantallas de tendencias de 20 y 40 segundos, que se presentan en formato de tabla.

Se pueden realizar desplazamientos por la pantalla de tendencias, es decir, que los datos que aparecen en ella se pueden llevar a cualquier punto de las 48 horas de datos. 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 entre 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 la Tabla 4 de la página 60.



Los datos de tendencias se explican con mayor detalle en el apartado *Especificaciones* de la página 155.

Los datos de tendencias pueden recuperarse mediante el puerto de datos del N-595 o borrarse utilizando las opciones de un menú de pantalla.



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

Funcionamiento de los datos de tendencias

Cada vez que se enciende el N-595, se guardan en su memoria los datos de %SpO₂ y de frecuencia de pulso del monitor cada dos o cuatro segundos (independientemente de si el N-595 está monitorizando a un paciente o no). El N-595 puede almacenar hasta 48 horas de datos de tendencias de 4 segundos o 24 horas de datos de tendencias de 2 segundos. Los datos de tendencias de las 48/24 horas se pueden enviar a una impresora o a un ordenador portátil. En los datos de tendencias se pueden almacenar también hasta 50 cambios de los límites de alarmas. Si se realizan más de 50 cambios en los límites de alarmas durante las 48/24 horas en las que se recogen los datos de tendencias, los demás cambios que se produzcan en el límite de la alarma ocuparán parte del espacio reservado para los datos de tendencias.



Precaución: 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 más antiguos de forma rotatoria. El N-595 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 se escribirán sobre los 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.

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.

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

- TENDEN** 1. Presione la tecla TENDEN.



- MONITR** 2. Presione la tecla MONITR.



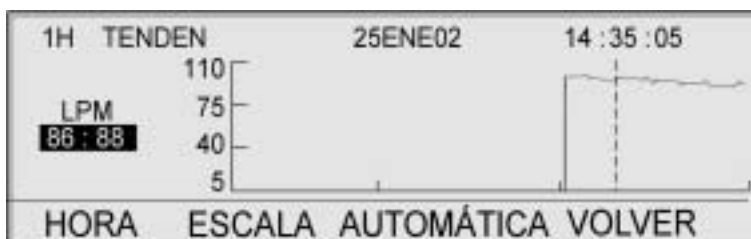
- VER** 3. Presione la tecla VER.



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.



- ZOOM** 5. Pulse la tecla ZOOM. Aparece el menú Zoom.



TIEMPO

Al pulsar la tecla TIEMPO la escala de tiempo mostrada pasa por 48 horas, 36 horas, 12 horas, 8 horas, 4 horas, 2 horas, 1 hora, 30 minutos, 15 minutos, 40 segundos y 20 segundos.

Nota: Las pantallas de tendencias de 20 y 40 segundos están en formato tabular. La pantalla que aparece abajo comienza en el modo de respuesta normal (parte izquierda de la pantalla) y cambia al modo de respuesta rápida.

TENDEN 40s			05ENE02	21:31:48		
HORA	%SPO2	LPM	HORA	%SPO2	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 AUTOMÁTICA VOLVER $\leftarrow$ SPO2						

ESCALA

Al pulsar la tecla ESCALA, la escala de amplitud de tendencia mostrada pasa por ± 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 bajo el cursor. El valor por defecto de la escala vertical de la pantalla de tendencias del monitor gráfico de saturación es de 10 a 100 si no hay datos bajo el cursor. El valor de la escala vertical de la pantalla de tendencias del monitor gráfico de frecuencia de pulso es de 5 a 250 si no hay datos bajo el cursor.

AUTO

Al presionar la tecla AUTO se establece la amplitud de los datos de tendencia del gráfico. El punto de datos de tendencia máximo se redondea al mayor múltiplo de 10 más próximo, siendo éste valor el máximo de la pantalla de gráficos. El punto de datos de tendencia mínimo se redondea al menor múltiplo de 10 más próximo. Al valor obtenido se le resta 10, siendo éste el valor mínimo del gráfico de tendencias.

VOLVER

Al presionar la tecla VOLVER, el monitor vuelve al menú del monitor.

Lectura de la Pantalla de tendencias

La Tabla 4 muestra los componentes de la pantalla de tendencias.

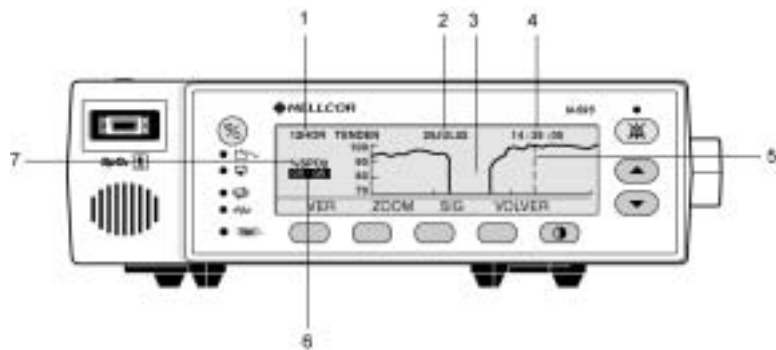


Tabla 4: Lectura de la pantalla de tendencias

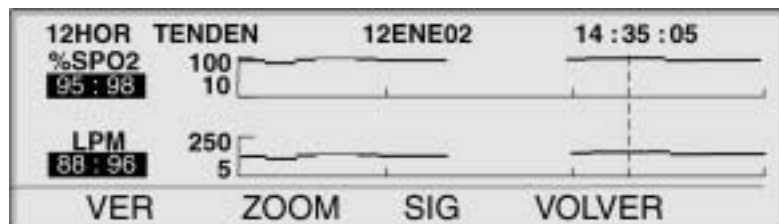
Elemento	Descripción
1	Cantidad de datos de tendencias que aparecen en la pantalla. Los parámetros posibles son 20 y 40 segundos, 15 ó 30 minutos y 1, 2, 4, 8, 12, 24, 36 ó 48 horas.
2	Fecha que representa el cursor (elemento 5).
3	No se graban datos de tendencias durante este tiempo.
4	Hora que representa el cursor (elemento 5).
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 (%SPO2, LPM o UAP[unidades de amplitud de 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).

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

1. Presione la tecla TENDEN.
2. Presione la tecla MONITR.
3. Presione la tecla VER.
4. Presione la tecla DUAL. Aparecen los datos de tendencia dual (%SpO₂ y Frecuencia de pulso).



Pantalla de tendencias de SpO₂

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

- TENDEN** 1. Presione la tecla TENDEN.



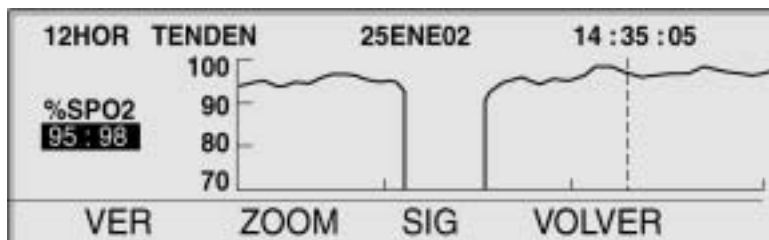
- MONITR** 2. Presione la tecla MONITR.



- VER** 3. Presione la tecla VER.



- SPO2** 4. Presione la tecla SPO2. Aparecen los datos de tendencias de SpO₂.



Pantalla de tendencias de frecuencia de pulso

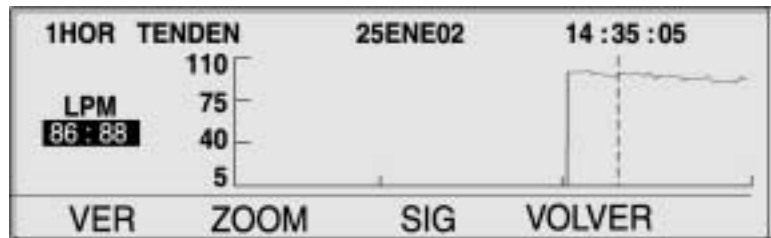
Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

1. Presione la tecla **TENDEN**.

2. Presione la tecla **MONITR**.

3. Presione la tecla **VER**.

4. Presione la tecla **PULSO**. Aparecen los datos de tendencias de pulso.

Pantalla de datos de tendencias del histograma

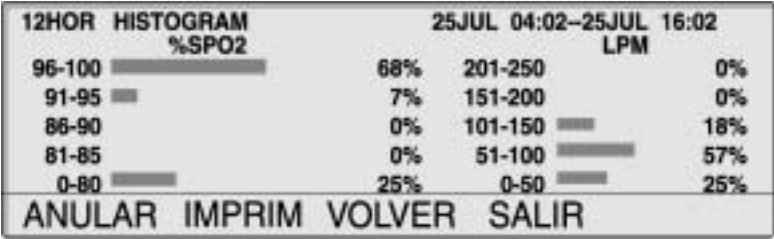
Uso del
N-595

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 *Selección de la escala de presentación de los datos de tendencias* en la página 58 para configurar la escala de tendencias deseada.

La amplitud de pulso no puede mostrarse en la pantalla del histograma.

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

- TENDEN
- MONITR
- VER
- SIG
- HIST
1. Presione la tecla TENDEN.
2. Presione la tecla MONITR.
3. Presione la tecla VER.
4. Presione la tecla SIG.
5. Presione la tecla HIST. Aparecen los datos de tendencias del histograma.

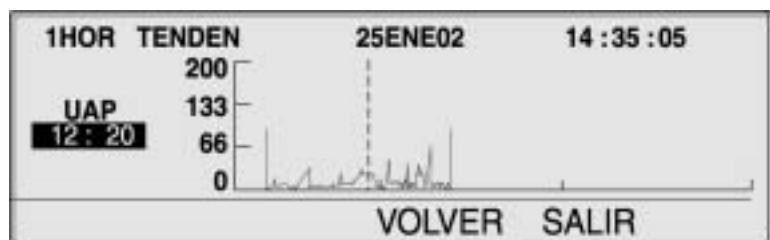


Pantalla de tendencias de amplitud de pulso

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 *Selección de la escala de presentación de los datos de tendencias* en la página 58 para configurar la escala de tendencias deseada.

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

- | | |
|---|--|
| TENDEN | 1. Presione la tecla TENDEN. |
|  | |
| MONITR | 2. Presione la tecla MONITR. |
|  | |
| VER | 3. Presione la tecla VER. |
|  | |
| SIG | 4. Presione la tecla SIG. |
|  | |
| AMP | 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

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

- TENDEN** 1. Presione la tecla TENDEN.



- MONITR** 2. Presione la tecla MONITR.



- SIG** 3. Presione la tecla SIG.



- ANULAR** 4. Presione la tecla ANULAR.



Nota: Presione la tecla NO y después la tecla SALIR para abandonar esta función sin eliminar los datos de tendencias.

- sí** 5. Presione la tecla SÍ.



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

Registro de eventos del sensor OxiMAX



ADVERTENCIA: El sensor extrapola datos a partir de la fecha y de la hora que indica el N-595 al guardar el registro de eventos en el sensor. La exactitud de la fecha y de la hora depende del N-595. Se recomienda al usuario del N-595 que corrija la hora y la fecha antes de conectarle sensores de eventos con registro, y no modificarlas mientras este sensor esté conectado. Dado que se pueden transportar de un monitor a otro 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 adhesivos *OxiMAX* pueden almacenar los datos de eventos 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 de eventos de los pacientes se guardan en el chip de memoria de los sensores adhesivos *OxiMAX* (sólo en los sensores *OxiMAX* de uso con un solo paciente). Los datos de eventos 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 se produce cuando el valor de %SpO₂ supera el límite de alarma superior o inferior durante 15 segundos por lo menos. El primer evento del registro del sensor *OxiMAX* se guardará en el sensor *OxiMAX* cuando el sensor *OxiMAX* lleve acoplado a un paciente cinco minutos, y desde ese momento cada cinco minutos. El número máximo de eventos que se pueden guardar en un sensor *OxiMAX* es de 100.

Los registros de eventos sólo se pueden ver después de conectar un sensor *OxiMAX* que contiene datos de paciente (registros de evento) a otro monitor *OxiMAX*. 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. El indicador del REGISTRO DE EVENTOS DEL SENSOR del monitor se encenderá cuando se conecte un sensor *OxiMAX* con datos de eventos 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 configurado el tipo de registro de eventos del sensor *OxiMAX* en el sensor *OxiMAX* y guardados los datos de dichos eventos en el sensor *OxiMAX*, no se puede restablecer el tipo de registro de eventos del sensor *OxiMAX*. La configuración del tipo de monitor se puede modificar en cualquier momento.

Sólo se puede grabar y ver el registro de eventos del sensor *OxiMAX* en monitores *OxiMAX* similares. Los sensores *OxiMAX* pueden funcionar con monitores más antiguos, pero la función de registro de eventos del sensor *OxiMAX* no estará disponible.

Consulte el manual de servicio del N-595, donde encontrará el procedimiento a seguir para desactivar la función de almacenamiento del registro de eventos del sensor *OxiMAX*.

Configuración del tipo de datos del sensor

La pantalla del tipo de datos del sensor permite al usuario elegir el tipo de tendencia de datos que deben guardarse en el sensor *OxiMAX*. Se pueden configurar los sensores *OxiMAX* para que guarden los valores de SpO₂, o SpO₂+LPM.

Nota: El tipo de datos del sensor *OxiMAX* sólo se puede configurar si el sensor *OxiMAX* no está conectado al monitor.

Con el monitor encendido y sin que haya ningún cable enchufado al puerto de SpO₂ del sensor *OxiMAX*:

- CONFIG** 1. Presione la tecla CONFIG.



- SENSOR** 2. Presione la tecla SENSOR.



- DATOS** 3. Presione la tecla DATOS.



Nota: La configuración del tipo de datos del sensor *OxiMAX* aparece en el monitor tal como indica la figura siguiente (tipo de datos del sensor). Si no hay ningún sensor conectado, se muestran ambos tipos de sensor y el conjunto de opciones de cada uno. Si hay un sensor conectado, sólo se muestra el tipo de datos de ese sensor.

TIPO DE DATOS DEL SENSOR		%SP02
SENSOR R	SPO2	---
SENSOR RW	SPO2+LMP	BPM ---
SELECC	VOLVER	SALIR

Nota: La función SENSOR R es compatible con todos los sensores actuales *OxiMAX*. La función SENSOR-RW sólo puede utilizarse con sensores *OxiMAX* con un chip de lectura/escritura instalado.

- SELECC** 4. Utilice la tecla SELECC para cambiar entre SENSOR-R y SENSOR-RW.





5. Utilice los botones AUMENTAR o DISMINUIR para seleccionar el tipo de datos del sensor *OxiMAX*. Las selecciones de SENSOR-R y SENSOR-RW son:

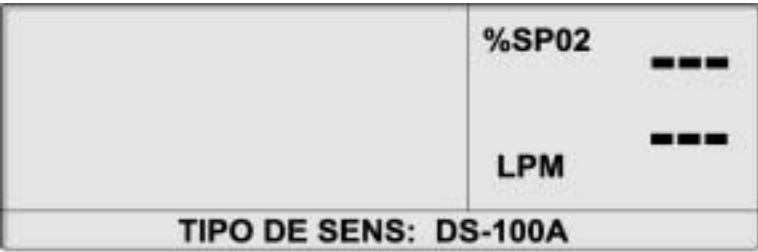
- SpO2
- SpO2+LPM
- PREDET



6. Pulse la tecla SALIR para configurar el tipo de sensor *OxiMAX*.

Tipo de sensor *OxiMAX*

Cuando se conecta un sensor *OxiMAX* al monitor, aparece el mensaje “TIPO DE SENS: ...” entre cuatro y seis 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.



Tipo de datos del sensor OxiMAX

Cuando se conecta un sensor OxiMAX sin datos del paciente grabados con anterioridad al monitor OxiMAX, aparece brevemente el mensaje “TIPO DE DATOS: . . .” en la parte inferior de la pantalla después del mensaje sobre el 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 EVEN/SPO₂+LPM.



El usuario puede cambiar la configuración consultando *Configuración del tipo de registro de eventos del sensor OxiMAX* en la página 68. Es necesario configurar el tipo de registro de eventos del sensor OxiMAX antes de conectar el sensor OxiMAX al monitor.

Datos de registro de eventos del sensor OxiMAX disponibles

TENDEN



SENSOR



Cuando se conecta al monitor un sensor OxiMAX con datos (sólo en los sensores OxiMAX de uso con un solo paciente), el indicador del registro de eventos del sensor del panel frontal del monitor parpadea a una velocidad de prioridad media para indicar que el sensor OxiMAX acoplado al monitor contiene datos de eventos del paciente. El LED parpadea durante aproximadamente 60 segundos o hasta que se desconecta el sensor OxiMAX o hasta que los datos de tendencia del sensor se muestren pulsando primero TENDEN y después 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	---
	LPM	---
LEYENDO TENDENCIAS	CANCEL	

Al seleccionar la tecla ANULAR se interrumpe la grabación de más datos en el sensor *OxiMAX* y el acceso o visualización de los datos guardados en el sensor *OxiMAX*.

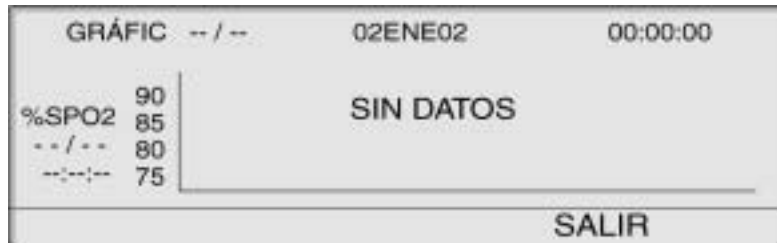
El registro de eventos del sensor puede verse obteniendo acceso al menú TENDEN/SENSOR.

El LED del REGISTRO DE EVENTOS DEL SENSOR se enciende de forma continua cuando se llena la memoria del sensor *OxiMAX*, y permanece encendido hasta que se desconecta el sensor *OxiMAX*.

Registro de eventos del sensor *OxiMAX* no disponible

Si el usuario selecciona la opción TENDEN/SENSOR sin que haya datos en el sensor *OxiMAX* conectado (sólo en los sensores *OxiMAX* de uso con un solo paciente) porque no se ha grabado ningún evento en el chip de memoria del sensor *OxiMAX* durante la monitorización anterior, aparecerá el mensaje “SIN DATOS” en el gráfico predeterminado de eventos o de tendencias.

A continuación se muestra un ejemplo de una pantalla de eventos en la que no hay datos disponibles. El mensaje desaparece cuando se abandona el gráfico o el resumen.



Datos gráficos del registro de eventos del sensor *OxiMAX*

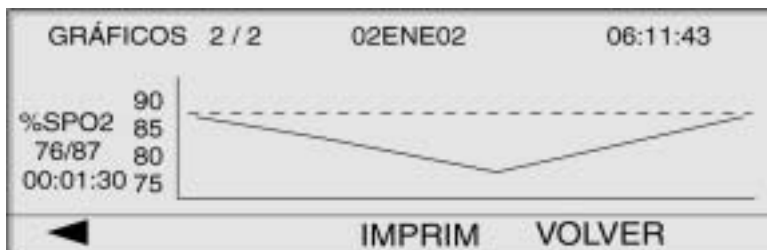
Sólo se pueden obtener representaciones gráficas del historial de eventos del paciente en los sensores *OxiMAX* de uso con un solo paciente. Los puntos de datos del gráfico representan el valor mínimo o máximo de %SpO₂ en cada intervalo de 30 segundos durante el evento (%SpO₂ continuamente por debajo 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 cada 30 segundos.

Los eventos pueden finalizar por cualquiera de estos cuatro motivos:

- El valor de %SpO₂ regresa al límite de alarma o por encima de él
- Pérdida del pulso

- El sensor *OxiMAX* está desconectado
- El sensor *OxiMAX* se ha desprendido 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 del 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 permite que el usuario imprima el gráfico de eventos presentado. La tecla VOLVER devuelve al usuario al nivel anterior del submenú TENDEN/SENSOR.

Visualización e impresión de los datos del historial de eventos del sensor *OxiMAX*

A continuación se explica el procedimiento con el monitor en el modo de monitorización normal. Conecte una impresora capaz de imprimir gráficos al conector del puerto de datos del monitor para imprimir los datos del historial de eventos del sensor *OxiMAX*.

Establezca el protocolo del monitor en GRÁFICOS para imprimir los datos del historial de eventos del sensor. Consulte *Impresión de la información de tendencias* en la página 81. Para ver e imprimir los datos del historial de eventos del sensor, proceda tal como se indica a continuación:

1. Conecte al monitor un sensor *OxiMAX* que contenga datos sobre el paciente.

TENDEN



2. Presione la tecla TENDEN.

SENSOR

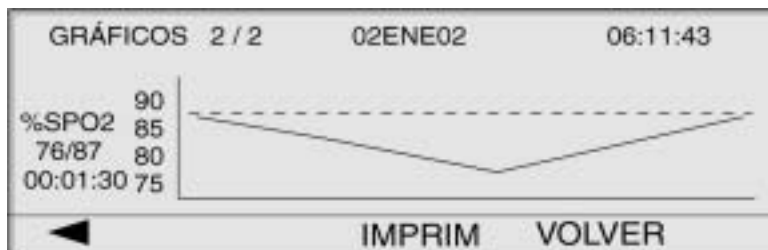


3. Presione la tecla SENSOR.

GRÁFICOS



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.

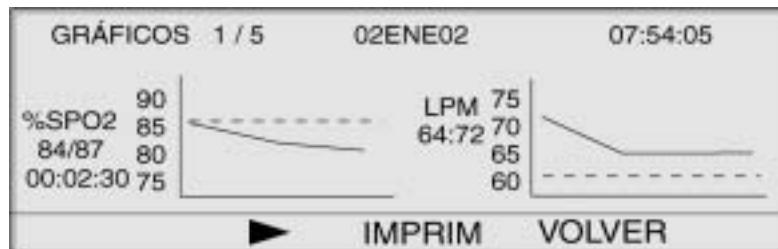
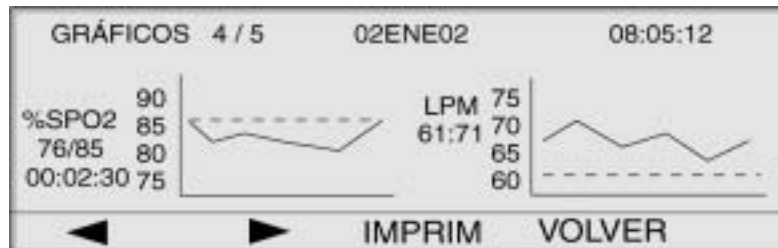
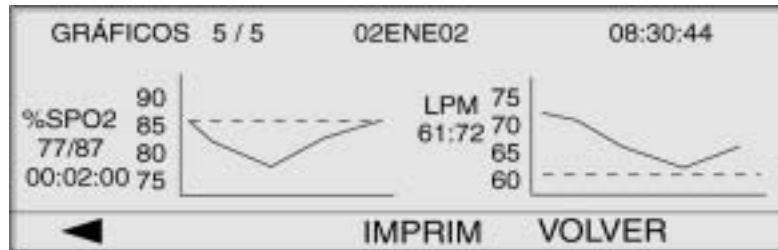
- IMPRIM** 5. Presione la tecla IMPRIM para imprimir los datos de la pantalla.



- SALIR** 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 del sensor OxI/Max en forma de tabla

Los datos de eventos del sensor OxI/Max en forma de tabla son una lista de todos los eventos guardados en el chip de memoria del sensor OxI/Max.

RESUMEN					
#	FCHA	INICIO	DURACIÓN	%SPO2	LPM
4	02ENE	11:07	00:10:30	76/83	60/64
3	02ENE	10:30	00:06:30	79/84	57/64
2	02ENE	09:57	00:02:00	82/84	59/63
1	02ENE	09:46	00:05:30	75/82	56/61
▶ IMPRIM VOLVER					

RESUMEN					
#	FECHA	INICIO	DUR	%SPO2	LPM
100	02ENE	13:55	00:03:00	75/80	63/70
99	02ENE	11:07	00:10:30	76/83	60/64
98	02ENE	10:30	00:06:30	79/84	57/64
97	02ENE	00:02	00:02:00	82/84	59/63
		IMPRIM		VOLVER	

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.

Se pueden usar los botones AUMENTAR o DISMINUIR del panel del monitor para desplazarse por la tabla de resumen de eventos línea por línea.

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

La tecla VOLVER devuelve al usuario al nivel anterior del submenú TENDEN/SENSOR.

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

El monitor debe estar en el modo de monitorización normal.

Para ver e imprimir los datos del historial de eventos del sensor en forma de tabla, proceda tal como se indica a continuación:

- TENDEN** 1. Presione la tecla TENDEN.



- SENSOR** 2. Presione la tecla SENSOR.



- TABLA** 3. Presione la tecla TABLA.



RESUMEN					
#	FECHA	INICIO	DUR	%SPO2	LPM
100	02ENE	13:55	00:03:00	75/80	63/70
99	02ENE	11:07	00:10:30	76/83	60/64
98	02ENE	10:30	00:06:30	79/84	57/64
97	02ENE	00:02	00:02:00	82/84	59/63
▲ ▼			IMPRIM	VOLVER	

- IMPRIM** 4. Presione la tecla IMPRIM para imprimir los datos.



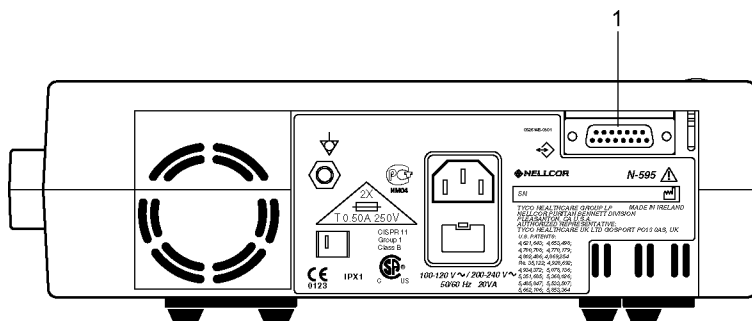
- VOLVER** 5. Presione la tecla VOLVER.



Impresión de la información de tendencias del monitor

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 para imprimir datos de texto, o bien a MODO GRÁFICOS para imprimir datos gráficos.



1. Conector del puerto de datos

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

1. Conecte la impresora en serie al conector **PUERTO DE DATOS (1)** mediante el cable de impresora Nellcor, referencia 036341.
2. Encienda la impresora.

CONFIG



3. Presione la tecla CONFIG.

- SIG** 4. Presione la tecla SIG.



- SIG** 5. Presione la tecla SIG.



- COM** 6. Presione la tecla COM.



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



7. Establezca la velocidad de transmisión adecuada utilizando el botón AUMENTAR.

SELECC

8. Presione la tecla SELECC para seleccionar PROTOCOLO.



9. Establezca PROTOCOLO en ASCII para imprimir texto o en GRÁFICOS para imprimir gráficos mediante el botón AUMENTAR.

SALIR

10. Presione la tecla SALIR.



TENDEN

11. Presione la tecla TENDEN.



MONITR



SENSOR

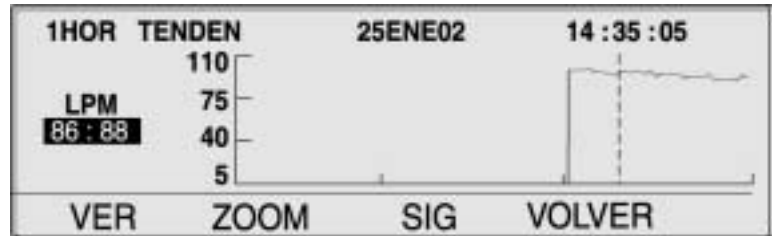


SIG



12. 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.

13. Presione la tecla SIG.



IMPRIM

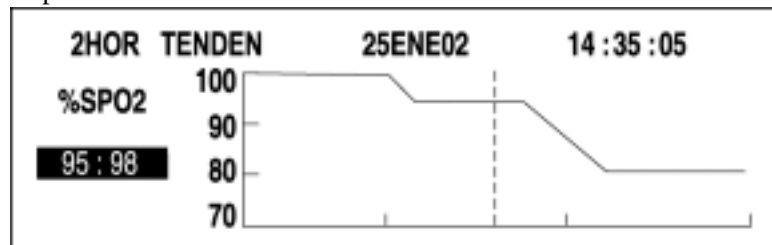


14. Presione la tecla IMPRIM.

Impresión ASCII:

N-595		VERSIÓN 1.0.0.0	TENDEN	Limite de SpO2: 85-100%		Limite de PR: 40-170LPM	
ADULTO		OSAT-S	MODOS RESP SPO2: NORMAL				
HORA		%SpO2	LPM	AP	ESTADO		
12-ENE-02	14:00:05	100	120	150			
12-ENE-02	14:00:09	100	121	154			
12-ENE	-02 14:00:13	100	120	150			
Fin de los datos							

Impresión GRÁFICOS:



Datos de tendencias del monitor en modo ASCII

Consulte *Impresión de la información de tendencias* en la página 81 para ver el procedimiento de impresión de la información de tendencias.

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 a intervalos de 2 a 4 segundos dependiendo del modo de respuesta seleccionado. Los valores de cada fila representan el promedio del período 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-595 VERSIÓN 1.0.0.0 TENDEN Limite de SpO2: 85-100% Limite de PR: 40-170LPM						
ADULTO		OSAT-S	MOD0 RESP SPO2: NORMAL			
HORA		%SpO2	LPM	AP	ESTADO	
12-ENE-02	14:00:05	100	120	150		
12-ENE-02	14:00:09	100	121	154		
12-ENE	-02	14:00:13	100	120	150	
Fin de los datos						

Figura 3: Impresión en modo ASCII

Una vez iniciada la impresión de una tendencia, no se puede anular sin apagar el N-595 o la impresora.

Datos de tendencia en modo de gráficos

Consulte *Impresión de la información de tendencias* en la página 81 para ver el procedimiento de impresión de la información de tendencias. Véase la figura 4 en la página 85.

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 DPU-414 y Okidata 320.

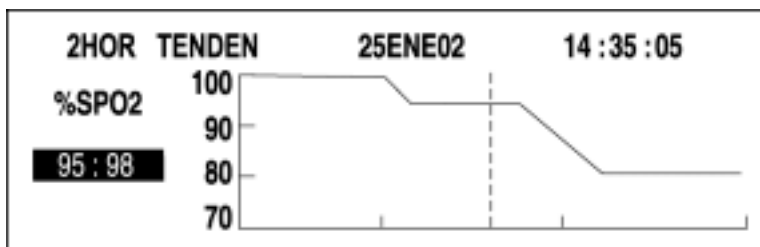


Figura 4: Impresión en modo Gráficos

Formato de impresión/visualización en tiempo real

Los datos en tiempo real se envían continuamente al puerto de datos situado en la parte trasera del N-595. Los datos del paciente se pueden obtener conectando el puerto de datos del monitor a un ordenador o a una impresora en serie. 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 de SpO2 es normal y en intervalos de 2 segundos si el modo de respuesta de SpO2 es rápido.

No se pueden obtener datos si el N-595 está funcionando con la batería.

Nota: Si la salida en 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.

En la figura 5 de la página 86 aparece un ejemplo de salida en tiempo real.

N-595 VERSIÓN 1.0.0.0 CRC: XXXX Limite de SpO2: 85-100% Limite de PR: 40-170 LPM							
ADULTO		OSAT-S	MODULO RESP SPO2: NORMAL				
HORA		%SpO2	LPM	AP	Estado		
12-ENE-02	14:00:05	100	120	50			
12-ENE-02	14:00:07	100	124	50			
12-ENE-02	14:00:09	100	190*	52	PH		
12-ENE-02	14:00:11	100	190*	50	PH		
12-ENE-02	14:00:13	100	190*	51	PH		
12-ENE-02	14:00:15	100	190*	50	PH		
12-ENE-02	14:00:17	100	190*	50	PH		
12-ENE-02	14:00:19	100	190*	51	PH		
12-ENE-02	14:00:21	100	190*	53	PH	LB	
12-ENE-02	14:00:23	100	190*	50	PH	LB	
12-ENE-02	14:00:25	100	090*	50	PH	LB	
12-ENE-02	14:00:27	---	---	---	SD	LB	
12-ENE-02	14:00:29	---	---	---	SD	LB	
12-ENE-02	14:00:31	---	---	---	SD		
12-ENE-02	14:00:33	---	---	---	SD		
12-ENE-02	14:00:35	---	---	---	SD		
12-ENE-02	14:00:37	---	---	---	SD		
12-ENE-02	14:00:39	---	---	---	SD		
12-ENE-02	14:00:41	---	---	---	SD		
12-ENE-02	14:00:43	---	---	---	SD		
12-ENE-02	14:00:45	---	---	---	SD		
12-ENE-02	14:00:47	---	---	---	SD		
12-ENE-02	14:00:49	---	---	---	SD		
N-595 VERSIÓN 1.0.0.0 CRC: XXXX Limite de SpO2: 85-100% Limite de PR: 40-170 LPM							
ADULTO		OSAT-S	MODULO RESP SPO2: NORMAL				
HORA		%SpO2	LPM	AP	Estado		
12-ENE-02	14:00:51	---	---	---	SD		
N-595 VERSIÓN 1.0.0.0 CRC: XXXX Limite de SpO2: 80-100% Limite de PR: 40-170 LPM							
ADULTO		OSAT-S	MODULO RESP SPO2: NORMAL				
HORA		%SpO2	LPM	AP	Estado		
12-ENE-02	14:00:53	79*	59	50	SL	PL	LB
12-ENE-02	14:00:55	79*	59	50	PS	SL	PL

Figura 5: Impresión en tiempo real

Encabezados de columna

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

N-595	VERSIÓN 1.0.0.0	CRC: XXXX	Limite de SpO2: 85-100%	Limite de PR: 40-170 LPM
	ADULTO	OSAT-S	MODO RESP	SPO2: NORMAL
HORA	%SpO2	LPM	AP	Estado

También se añade un encabezamiento cuando cambia un título de 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-595	VERSIÓN 1.0.0.0	CRC: XXXX	Limite de SpO2: 85-100%	Limite de PR: 40-170 LPM
	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 el N-595.

Versión del software

N-595	VERSIÓN 1.0.0.0	CRC: XXXX	Limite de SpO2: 85-100% Limite de PR: 40-170 LPM		
	ADULTO	0SAT-S	MODULO RESP SPO2: NORMAL		
HORA	%SpO2	LPM	AP	Estado	

El siguiente campo de datos indica al usuario el nivel de software (Versión 1.0.0.0) y un número de verificación del software (CRC: XXXX). Ninguno de estos números debe variar durante el funcionamiento normal. Los números pueden variar si el monitor recibe una actualización del software en una operación de servicio.

Límites de alarma

N-595	VERSIÓN 1.0.0.0	CRC: XXXX	Limite de SpO2: 85-100% Limite de PR: 40-170 LPM		
	ADULTO	0SAT-S	MODULO 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-595	VERSIÓN 1.0.0.0	CRC: XXXX	Limite de SpO2: 85-100% Limite de PR: 40-170 LPM		
	ADULTO	0SAT-S	MODULO RESP SPO2: NORMAL		
HORA	%SpO2	LPM	AP	Estado	

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

Modo de respuesta

N-595 VERSIÓN 1.0.0.0 CRC: XXXX Limite de SpO2: 85-100% Limite de PR: 40-170 LPM					
ADULTO		OSAT-S	MODULO RESP SPO2: NORMAL		
HORA	%SpO2	LPM	AP	Estado	

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

Encabezamientos de la columna de datos

N-595 VERSIÓN 1.0.0.0 CRC: XXXX Limite de SpO2: 85-100% Limite de PR: 40-170 LPM					
ADULTO		OSAT-S	MODULO 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 obtuvieron los datos del paciente
- valor actual de %SpO₂
- frecuencia de pulso actual (LPM)
- amplitud de pulso actual (AP)
- estado operativo del N-595.

Hora

HORA	%SpO2	LPM	AP	Estado
12-ENE-02 14:00:05	100	190*	50	

La columna Hora muestra el reloj en tiempo real del N-595.

Datos del paciente

N-595 VERSIÓN 1.0.0.0 CRC: XXXX Límite de SpO2: 85-100% Límite de PR: 40-170 LPM				
ADULTO		OSAT-S	MODO RESP SPO2: NORMAL	
HORA	%SpO2	LPM	AP	Estado
12-ENE-02 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 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 (- - -).

AP representa la amplitud del pulso. El número puede oscilar entre 0 y 254. No existen 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-595 VERSIÓN 1.0.0.0 CRC: XXXX Limite de SpO2: 85-100% Limite de PR: 40-170 LPM				
ADULTO	OSAT-S	MODO RESP SPO2: NORMAL		
HORA	%SpO2	LPM	AP	Estado
12-ENE-02 14:00:05	100	165	50	PH

La columna Estado indica las condiciones de la alarma y el estado operativo del N-595. En este ejemplo, la indicación PA significa que se ha superado el límite superior de la alarma de frecuencia 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
AO	Alarm O ff (Alarma Desactivada)
AS	Alarm Silence (Desactivación de la Alarma)
LB	Low B attery (Batería Baja)
LM	Loss of Pulse w/ M otion (Pérdida del pulso por Movimiento)
LP	Loss of P ulse (Pérdida del Pulso)
MO	Patient M Otion (Movimiento del Paciente)
PH	Pulse Rate Upper Limit Alarm (Pulso Alto (límite superior de la alarma de frecuencia de pulso))
PL	Pulse Rate L ower Limit Alarm (Pulso Bajo (límite inferior de la alarma de frecuencia de pulso))
PS	P ulse Search (Búsqueda del Pulso)
SH	Saturation Upper Limit Alarm (Saturación Alta (límite superior de la alarma de saturación))

Código	Significado
SL	Saturation L ower Limit Alarm (Saturación Baja (límite inferior de la alarma de saturación))
SD	Sensor D isconnect (Desconexión del Sensor)
SO	Sensor O ff (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

Se pueden extraer los datos del paciente por medio del puerto de datos situado en la parte trasera del N-595 conectándolo a un ordenador o a una impresora en serie.

Al conectar el N-595 a una impresora o a un ordenador, compruebe que los dispositivos funcionan correctamente antes de su uso clínico. Tanto el N-595 como la impresora o el ordenador que tenga conectado deben enchufarse en una salida con toma de tierra. La configuración del protocolo del N-595 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 60601-1-1. La persona que conecte una impresora o un ordenador 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 60601-1-1 y la de compatibilidad electromagnética de los sistemas CEI 60601-1-2.

Conexión al puerto de datos

El puerto de datos del N-595 se puede conectar a una impresora en serie o a un ordenador mediante un cable con un conector AMP (número de pieza de AMP 747538-1), tapa de contacto (número de pieza de AMP 1-747579-2) y clavija compatible (número de pieza de AMP 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 UL-1950 o CEI-60950.

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 protección debe tener una conexión en 360 grados con la carcasa metálica del conector DB-15 del N-595 y al conector del ordenador o de la impresora en serie. 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 5 de la página 94.

Tabla 5: 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)
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-595) aparece en la figura 6 de la página 95. 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.

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-595.

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

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

- CONFIG** 1. Presione la tecla CONFIG.



- SIG** 2. Presione la tecla SIG.



- SIG** 3. Presione la tecla SIG.



COM

4. Presione la tecla COM.



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



5. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para seleccionar la velocidad de transmisión deseada.



SELECC

6. Presione la tecla SELECC para seleccionar el protocolo:



7. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para seleccionar el protocolo deseado. Los protocolos disponibles son:



- ASCII
- CLÍNICO
- GRÁFICOS
- OXINET
- AGILENT (HP Agilent)
- SPACELBS (Spacelabs)
- MARQ (GE Marquette)
- DATEX (Datex-Ohmeda)

SALIR

8. 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-595 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-595 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, o 15 del puerto serie, tal como se muestra en la Tabla 5 de la página 94.

El N-595 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 RS-232 y las patillas 5 ó 10 son de conexión a tierra (véase la Tabla 5 de la página 94). Si no hay situación de alarma, la tensión entre las patillas 10 y 11 está entre -5 y -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-595 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.

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

- CONFIG** 1. Presione la tecla CONFIG.



- SIG** 2. Presione la tecla SIG.

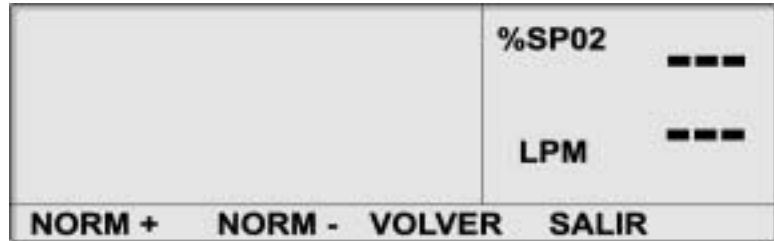


- SIG** 3. Presione la tecla SIG.



- LLAENF** 4. Presione la tecla LLAENF.





NORM+ 5. Presione la tecla NORM +.



o bien

NORM- 6. Presione la tecla NORM -.



SALIR 7. 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 como con la batería.

Cálculo de la salida de tensión analógica

Uso del
N-595

El puerto serie N-595 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 6 de la página 100.

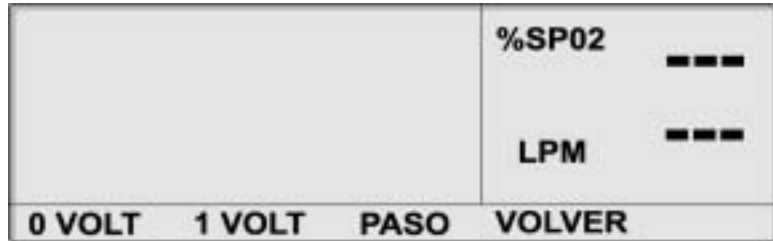
Tabla 6: Patillas de salidas analógicas

Patilla	Parámetro	Intervalo del parámetro
6	%SpO2	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.

El acceso a la función analógica puede obtenerse del menú principal:

- CONFIG
1. Presione la tecla CONFIG.
- SIG
2. Presione la tecla SIG.
- SIG
3. Presione la tecla SIG.
- SIG
4. Presione la tecla SIG.
- ANALOG
5. Presione la tecla ANALOG.



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.

El personal de servicio técnico autorizado, empleando el procedimiento que se describe en el manual de servicio del N-595, puede calibrar el dispositivo acoplado.



ADVERTENCIA: El sensor extrapola datos a partir de la fecha y de la hora que indica el N-595 al guardar el registro de eventos en el sensor. La exactitud de la fecha y de la hora depende del N-595. Se recomienda al usuario del N-595 que corrija la hora y la fecha antes de conectarle sensores de eventos con registro, y no modificarlas mientras este sensor esté conectado. Dado que se pueden transportar de un monitor a otro 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.

Datos del registro de eventos del sensor OxiMAX

El N-595 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-595.



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



ADVERTENCIA: La aplicación incorrecta o el uso excesivo del sensor 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: 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*.



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



Precaución: 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. El usuario debe comprobar la conexión del sensor OxiMAX y, si es necesario, sustituir el sensor OxiMAX, el cable de pulsioximetría o ambos.

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.

Encontrará un listado completo de todos los sensores OxiMAX que se pueden utilizar con el N-595 en la Cuadrícula de precisión de sensor situada en la dirección de Internet:

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

Al seleccionar un sensor OxiMAX, tenga en cuenta el peso y el grado de actividad del paciente, si la perfusión es adecuada, los posibles puntos de aplicación del sensor OxiMAX, la necesidad de condiciones estériles y la duración prevista de la monitorización. Para mayor información, consulte la Tabla 7 de la página 105 o póngase en contacto con su representante local de Nellcor. Consulte *Consideraciones relativas al funcionamiento del sensor OxiMAX* en la página 117 para mayor información sobre el funcionamiento del sensor OxiMAX.

Tabla 7: Modelos y tamaños de paciente del sensor Nellcor OxiMAX

Sensor OxiMAX	Modelo	Paciente Tamaño
Sensor de oxígeno con reflectancia adhesiva OxiMAX MAX-FAST	MAX-FAST	>10 kg

Tabla 7: Modelos y tamaños de paciente del sensor Nellcor *OxiMAX*

Sensor <i>OxiMAX</i>	Modelo	Paciente Tamaño
Sensor de oxígeno <i>OxiMAX</i> (estéril, 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, un solo uso)	P	De 10 a 50 kg
	N	<3 ó >40 kg
	I	De 3 a 20 kg
	A	>30 kg
Sensor de oxígeno multiemplazamiento <i>OxiMAX Dura-Y</i> ® (reutilizable, no estéril)	D-YS	>1 kg
Para utilizar con el sensor Dura-Y:		
Pinza para la oreja (reutilizable, no estéril)	D-YSE	>30 kg
Pinza para control por sondeo pediátrico <i>Pedi-Check</i> ™ (reutilizable, no estéril)	D-YSPD	De 3 a 40 kg

El cable de pulsioximetría DOC-10 conecta el pulsioxímetro N-595 con el sensor *OxiMAX* del paciente.

Características del sensor *OxiMAX*

Las características del sensor *OxiMAX* dependen del número de revisión de cada sensor *OxiMAX* y del modelo de sensor *OxiMAX* (adhesivo, reciclado y reutilizable). El número de revisión del sensor *OxiMAX* figura en el enchufe del sensor *OxiMAX*.

Tabla 8: Características del sensor *OxiMAX*

Característica	Sensores adhesivos	Sensores reciclados	Sensores reutilizables	
	Rev. B	Rev. B	Rev. A	Rev. 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* de 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 opcionales

El N-595 ofrece diversas posibilidades de montaje, un maletín para transportarlo y una cesta para accesorios. Póngase en contacto con el Departamento de Servicio Técnico de Nellcor o con su representante local de Nellcor para mayor información sobre estos accesorios.

- Placa de montaje GCX. Véase la figura 7 en la página 109.
- Montaje tipo GCX (montaje vertical en pared con canal de 48,26 cm). Véase la figura 8 en la página 110.
- Montaje tipo GCX (montaje horizontal con adaptador de r  il). Véase la figura 9 en la página 111.
- Juego de montaje en base rodante tipo GCX. Véase la figura 10 en la página 112.
- Cesta para accesorios GCX. Véase la figura 11 en la página 113.
- Maletín de transporte acolchado. Véase la figura 12 en la página 114.

Los accesorios del N-595 también aparecen en la dirección de Internet:

http://www.mallinckrodt.com/respiratory/resp/Serv_Supp/Apartweb/main/PartAcceMenu.html

Placa de montaje GCX

Nellcor dispone de una placa de montaje opcional para el N-595 compatible con las escuadras de montaje estándar comerciales GCX, que se emplea para montar con seguridad el N-595 a una abrazadera de pared o a una base rodante.

La placa de montaje se acopla a la parte inferior del pulsioxímetro N 595, tal como indica la figura 7 en la página 109. Si desea obtener más instrucciones acerca de la fijación de la placa de montaje a las escuadras GCX, consulte las instrucciones de uso ilustradas incluidas con dicho componente.

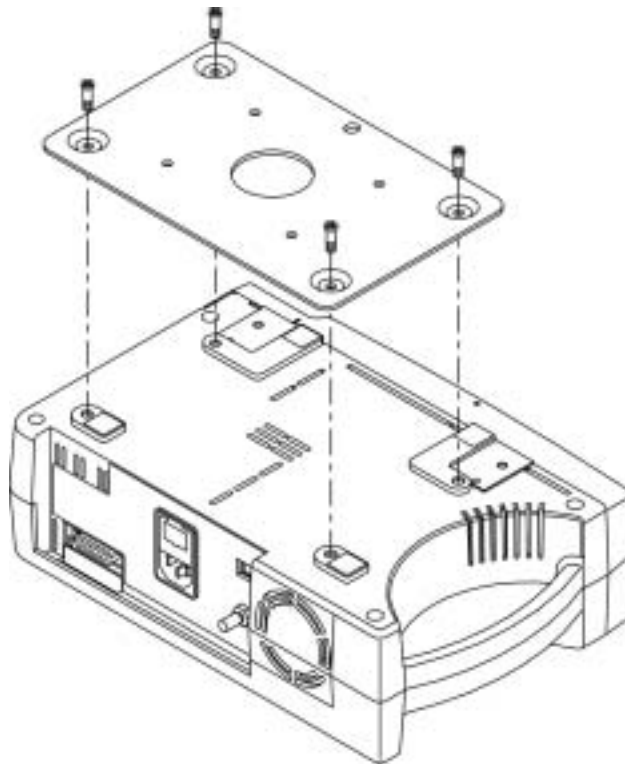


Figura 7: Placa de montaje GCX

Montaje tipo GCX (montaje vertical en pared con canal de 48,26 cm)

Nellcor dispone de un montaje vertical en pared opcional con canal de 48,26 cm para el pulsioxímetro N-595.

El montaje vertical en pared con canal de 48,26 cm se acopla a la placa de montaje GCX del pulsioxímetro N-595 tal como indica la figura 8 en la página 110. Para mayor información sobre cómo conectar el montaje vertical en pared con canal de 48,26 cm, consulte las instrucciones ilustradas que se incluyen con él.

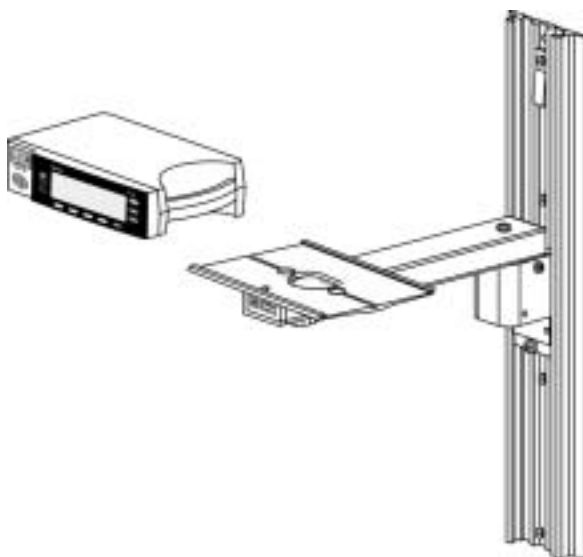


Figura 8: Montaje tipo GCX (montaje vertical en pared con canal de 48,26 cm)

Montaje tipo GCX (montaje horizontal con adaptador de raíl)

Nellcor dispone de un montaje horizontal en pared opcional con adaptador de raíl para el pulsioxímetro N-595.

El montaje horizontal en pared con adaptador de raíl se acopla a la placa de montaje GCX del pulsioxímetro N-595 tal como indica la figura 9 en la página 111. Para mayor información sobre cómo conectar el montaje horizontal en pared con adaptador de raíl, consulte las instrucciones ilustradas que se incluyen con él.

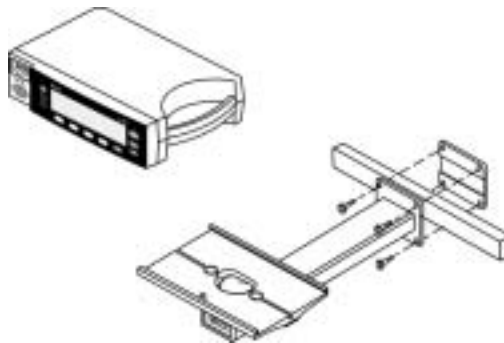


Figura 9: Montaje tipo GCX (montaje horizontal con adaptador de raíl)

Juego de montaje en base rodante tipo GCX

Nellcor dispone de un juego de montaje en base rodante tipo GCX para el pulsioxímetro N-595.

El juego de montaje en base rodante tipo GCX se acopla a la placa de montaje GCX del N-595 tal como indica la figura 10 en la página 112. Si desea obtener más instrucciones sobre la conexión del montaje GCX sobre base rodante, consulte las instrucciones de uso ilustradas incluidas con dicho componente.

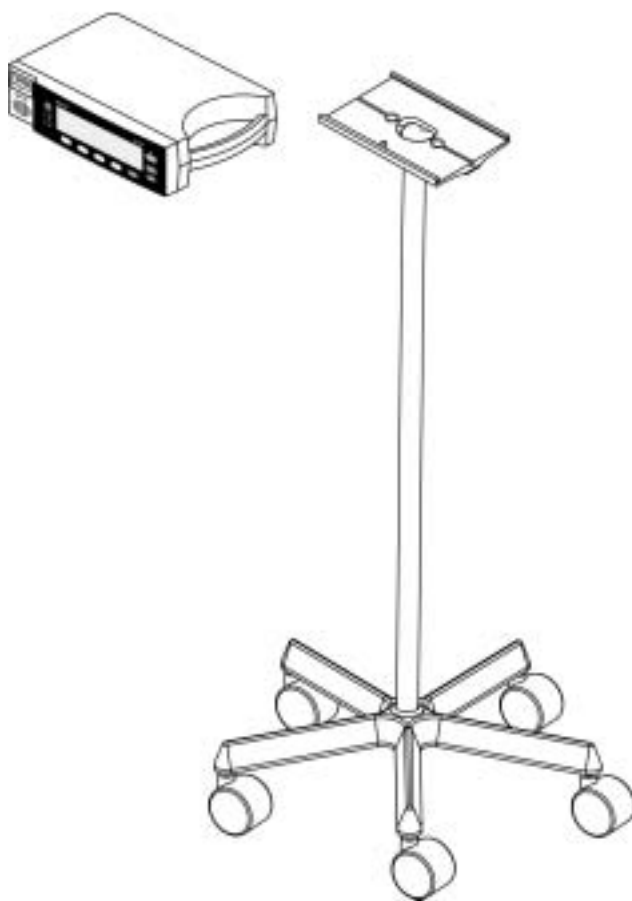


Figura 10: Juego de montaje en base rodante tipo GCX

Cesta para accesorios GCX

Nellcor dispone de una cesta para accesorios tipo GCX opcional para el pulsioxímetro N-595. Véase la figura 11 en la página 113.

La cesta para accesorios GCX se conecta al montaje sobre base rodante GCX. Si desea obtener más instrucciones acerca de la fijación de la cesta para accesorios GCX, consulte las instrucciones de uso ilustradas incluidas con dicho componente.



Figura 11: Cesta para accesorios GCX

Maletín de transporte acolchado

Nellcor dispone de un maletín de transporte acolchado opcional para el pulsioxímetro N-595. Véase la figura 12 en la página 114. El maletín de transporte acolchado protege el N-595 durante el transporte del monitor. El maletín de transporte tiene dos bolsillos para el manual del operador, los cables y los sensores *OxiMAX*.



Figura 12: Maletín de transporte acolchado

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* de la página 1
- *Accesorios y sensores OxiMAX* de la página 103
- *Consideraciones relativas al funcionamiento* de la página 115

Comprobación del funcionamiento

El funcionamiento del N-595 se puede comprobar siguiendo los procedimientos que se explican en la sección Comprobación del funcionamiento del manual de servicio del N-595. Un técnico de servicio autorizado debe llevar a cabo estos procedimientos antes de usar el monitor por primera vez en un entorno clínico.

Consideraciones sobre el funcionamiento del monitor N-595

Ciertas afecciones del paciente pueden afectar a las mediciones del N-595 y provocar la pérdida de la señal de pulso.

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

- movimiento prolongado o excesivo del paciente
- pulsaciones venosas
- colorantes intravasculares, como el verde de indocianina o el cloruro de metiltioninio
- colorantes de uso tópico (laca de uñas, tintas, cremas coloreadas)
- 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 parezcan 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 g/dl.

Saturación

El N-595 mostrará los niveles de saturación que se hallen entre el 1 y el 100 %.

Frecuencias de pulso

El N-595 sólo mostrará 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 SpO₂ *OxiMAX* pueden 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 que tenga un manguito para la tensión arterial, un catéter arterial o una sonda intravascular
- luz ambiental
- movimiento prolongado o 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* se ha apretado en exceso
- 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* adecuado, aplíquelo siguiendo las instrucciones y observe todas las advertencias y precauciones que figuran con las instrucciones de uso que acompañan al 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* permanece bien colocado 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 de la luz ambiental, asegúrese de que el sensor *OxiMAX* está colocado correctamente y cubra la zona donde haya colocado el sensor *OxiMAX* con un 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 plantea problemas, intente corregirlo poniendo en práctica una de las soluciones siguientes:

- compruebe que el sensor *OxiMAX* se ha aplicado correctamente y de forma segura
- sitúe el sensor *OxiMAX* en un lugar menos activo
- utilice un sensor adhesivo *OxiMAX* que permita cierto movimiento del paciente
- utilice un sensor *OxiMAX* nuevo que tenga el revestimiento adhesivo sin usar

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

Localización y reparación de averías



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.



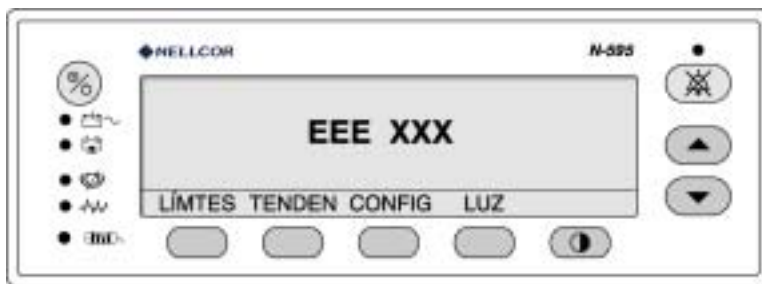
ADVERTENCIA: La cubierta sólo la puede retirar el personal de servicio autorizado. En el interior no hay componentes que puedan ser reparados por el usuario.



Precaución: No pulverice, vierta ni derrame ningún líquido sobre el N-595, sus accesorios, los conectores, los interruptores o las aberturas de la carcasa.

Códigos de error

Cuando el N-595 detecta alguna condición de error, puede indicar “EEE” seguido de un código de error.



Nota: Las “XXX” indican que el número de código de error puede contener hasta tres dígitos.

Si se muestra un código de error distinto de los que aparecen en la Tabla 9 de la página 122, apague el instrumento y vuelva a encenderlo. Si vuelve a aparecer el código de error, anótelos y comuníquese al personal de servicio.

La Tabla 9 de la página 122 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 9: 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 para recuperar la configuración predeterminada de conexión.
81	CONFIGURAC IÓN 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.

Tabla 9: Códigos de error

Código de error	Mensaje de error	Acción
530	BATERÍA BAJA	La batería se ha descargado hasta un nivel bajo crítico. Asegúrese de que el interruptor Selector de tensión de alimentación en el panelerior indica la tensión adecuada. Apague el monitor y déjelo cargar aproximadamente durante diez minutos; después intente volver a encender el aparato. Si el código de error sigue apareciendo, apáguelo y déjelo seguir cargando. Si el monitor se ha estado cargando durante 30 minutos y el código de error persiste, comuníquese este hecho al personal de servicio.

Indicaciones y mensajes de error

Los mensajes inquisitivos y de error se muestran en el área de menú. Los mensajes inquisitivos solicitan una respuesta al usuario, mientras que los de error le ofrecen información. Las dos figuras siguientes muestran ejemplos de mensajes inquisitivos y de error.



La Tabla 10 de la página 124 describe los mensajes inquisitivos y de error del N-595. 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 permiten Salir al pulsar los botones Alarma o Salir de Desactivación de la alarma. Los mensajes se colocan por orden de prioridad, de manera que los más importantes sobrescriben los de menor prioridad. Los mensajes de igual prioridad se muestran en el orden en que ocurren. Si aparecen varios mensajes, los de menor prioridad se mostrarán cuando se hayan subsanado los problemas más importantes. La máxima prioridad es 1, y la menor, 3. Los mensajes de advertencia aparecerán centrados sobre la pantalla. Los mensajes inquisitivos son los que requieren una respuesta (sí o no), y aparecen alineados a la izquierda.

Tabla 10: Mensajes inquisitivos y de error

Mensaje	Tiem-po de espera (seg)	Salir con alarma	Salir con Desactivación de la alarma	Cuándo aparecen	Cómo borrarlos
CONFIG DEL RELOJ PERDIDA	Ninguno	No	No	Si el N-595 detecta que el reloj de tiempo real se ha detenido. Esto ocurre cuando se pierde la alimentación de la batería y de la fuente de CA.	Después de apagar y volver a encender el monitor.
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 DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA, lo que suceda primero.
TIPO DE DATOS EVENT/SPO2+LPM	5	No	Sí	Cuando se conecta un sensor sin eventos a un monitor cuyo tipo de datos de eventos es SPO2+LPM.	En caso de tiempo de espera, de desconexión del sensor o al pulsar el botón DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA, lo que suceda primero.

Tabla 10: Mensajes inquisitivos y de error

Mensaje	Tiem-po de espera (seg)	Salir con alarma	Salir con Desactivación de la alarma	Cuándo aparecen	Cómo borrarlos
TIPO DE DATOS: EVENT/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 DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA, lo que suceda primero.
CONFIG PREDET PERDIDA	Ninguno	No	No	Si el N-595 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 que el usuario haya respondido a la pregunta.
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 DE-SACTIVACIÓN DE LA ALARMA.
1. Al pulsar por primera vez la tecla Desactivación de la alarma dejarán de oírse todos los sonidos, y al volver a pulsarla, se borrará el mensaje.					
LEYENDO TENDENCIAS...	Ninguno	Sí	Sí	Cuando el N-595 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 10: Mensajes inquisitivos y de error

Mensaje	Tiem-po de espera (seg)	Salir con alarma	Salir con Desactivación de la alarma	Cuándo aparecen	Cómo borrarlos
SENSOR DESCONECTADO	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 DESACTIVACIÓN DE LA ALARMA.
TIPO DE SENS:	5	No	No	Primer mensaje que aparece al conectar un sensor al monitor.	Tiempo de espera

Corrección recomendada

Si tiene algún problema durante el uso del N-595 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-595, que debe utilizar el personal de servicio autorizado, contiene más información para resolver los problemas.

La copia actualizada de este manual del N-595 está disponible en la siguiente dirección de Internet:

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

A continuación se muestra una lista de posibles errores, junto con algunas sugerencias para corregirlos.

1. El botón ENCENDIDO/ESPERA no responde.

- Asegúrese de que el interruptor Selector de tensión de alimentación esté ajustado a la tensión adecuada.
- Es posible que un fusible esté fundido. Comunique este hecho al personal de servicio 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 y consulte la sección *Funcionamiento del N-595 con alimentación por batería* en la página 23. Si la batería no carga, comuníquelo al personal de servicio para que sustituya la batería.
- 2. Uno o más elementos o indicadores de la pantalla no se iluminan durante el autotest de encendido.**
- No utilice el N-595; póngase en contacto con el personal de servicio autorizado o con su representante local de Nellcor.
- 3. El monitor está funcionando con la batería, aunque está conectado a la fuente de CA.**
- Asegúrese de que el interruptor Selector de tensión de alimentación esté ajustado a la tensión adecuada.
 - Compruebe que el cable de alimentación está bien conectado al N-595.
 - Asegúrese de que llega corriente a otros aparatos que se encuentren en el mismo circuito de CA.
- 4. El indicador Búsqueda de pulso se enciende durante más de 10 segundos (antes de tomar mediciones).**
- Consulte las instrucciones de uso del sensor *OxiMAX* para determinar si se está utilizando un sensor *OxiMAX* adecuado y si se ha aplicado correctamente. Compruebe las conexiones de los cables de pulsioximetría y del sensor *OxiMAX*. Haga una prueba utilizando el sensor *OxiMAX* con otra persona. Pruebe con otro cable de pulsioximetría o de sensor *OxiMAX*.

- La perfusión puede ser demasiado baja para que el N-595 encuentre el pulso. Compruebe el estado del paciente. Pruebe el instrumento en otra persona. Cambie el sensor *OxiMAX* de lugar. Pruebe con otro tipo de sensor *OxiMAX*.
- El paciente se mueve en exceso y tal vez impida al N-595 detectar su pulso. Mantenga quieto al paciente, si es posible. Compruebe que el sensor *OxiMAX* se ha aplicado correctamente y de forma segura; cámbielo si es necesario. Cambie el sensor *OxiMAX* de lugar. Utilice un tipo de sensor *OxiMAX* que admita más movimiento del paciente, como por ejemplo, un sensor *OxiMAX* adhesivo.
- Tal vez el sensor *OxiMAX* esté demasiado apretado, haya exceso de luz ambiental o el sensor *OxiMAX* se halle en una extremidad junto con un manguito para la tensión arterial, un catéter arterial o una sonda intravascular. Vuelva a colocar el sensor *OxiMAX* si es necesario.
- El exceso de movimiento en el entorno o las interferencias electromagnéticas tal vez impidan al N-595 detectar el pulso. Elimine la fuente de interferencia o intente estabilizar el entorno (o haga ambas cosas).

5. El indicador Búsqueda de pulso se ilumina después de realizar mediciones satisfactorias.

- Compruebe el estado del paciente.
- La perfusión puede ser demasiado baja para que el N-595 encuentre el pulso. Pruebe el instrumento en otra persona. Cambie el sensor *OxiMAX* de lugar. Pruebe con otro tipo de sensor *OxiMAX*.
- El paciente se mueve en exceso y tal vez impida al N-595 detectar su pulso. Compruebe que el sensor *OxiMAX* se ha aplicado correctamente y de forma segura; cámbielo si es necesario. Cambie el sensor *OxiMAX* de lugar. Utilice un tipo de sensor *OxiMAX* que admita más movimiento del paciente, como por ejemplo, un sensor *OxiMAX* adhesivo.
- Tal vez el sensor *OxiMAX* esté demasiado apretado, haya exceso de luz ambiental o el sensor *OxiMAX* se halle en una extremidad junto con un manguito para la tensión arterial, un catéter arterial o una sonda intravascular. Vuelva a colocar el sensor *OxiMAX* si es necesario.
- El exceso de movimiento en el entorno o las interferencias electromagnéticas tal vez impidan al N-595 detectar el pulso. Elimine la fuente de interferencia o intente estabilizar el entorno (o haga ambas cosas).

6. En la pantalla aparecen las letras EEE seguidas por un número.

- Se trata de un código de error. Para confirmarlo, pulse el botón Encendido/Espera con el fin de apagar el monitor y a continuación, púselo de nuevo para volver a encenderlo. 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 4” aparece cuando la batería se descarga hasta un nivel críticamente bajo. Asegúrese de que el interruptor Selector de tensión de alimentación en el panel posterior indica la tensión adecuada para su localidad.
- Apague el monitor y déjelo cargar aproximadamente durante diez minutos; después vuelva a encender el aparato. Si el código de error sigue apareciendo, apáguelo y déjelo seguir cargando. Si el monitor se ha estado cargando durante 30 minutos y el código de error persiste, comuníquese este hecho al personal de servicio.

IEM (interferencias electromagnéticas)



Precaución: 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 límites tienen por objeto ofrecer un grado de protección razonable contra las interferencias nocivas en instalaciones médicas típicas.

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-595 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 y vuelva a encender los aparatos próximos para averiguar qué equipo produce las interferencias.
- Reoríentelo o cámbielo de lugar.
- Aumente la separación entre el equipo causante de la interferencia y este equipo.

El N-595 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 recibir información y asistencia técnica, o bien para solicitar repuestos o un manual de servicio, 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. El manual de servicio contiene diagramas de funcionamiento y una lista de las piezas que necesita el personal autorizado para reparar el N-595.

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-595.

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.

La copia actualizada de este manual y del manual de servicio del N-595 está disponible en la siguiente dirección de Internet:

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

Configuración de los mensajes del sensor *OxiMAX*

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

Con el monitor en el modo de monitorización normal, proceda tal como se indica a continuación:

- CONFIG** 1. Presione la tecla CONFIG.



- SENSOR** 2. Presione la tecla SENSOR.



- MSG** 3. Presione la tecla MSG.



MENSAJES DEL SENSOR		%SP02	---
ACTIVADO	SI	LPM	---
VOLVER SALIR			



4. Presione el botón AUMENTAR o el botón DISMINUIR para alternar el mensaje ACTIVAR.



- SALIR** 5. Presione la tecla SALIR.



Mantenimiento

Siga las ordenanzas y las instrucciones locales sobre reciclado para desechar o reciclar el N-595 y sus accesorios.

Devolución del N-595

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 N-595 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-595 por cualquier medio de transporte que proporcione acuse de recibo.

Mantenimiento



ADVERTENCIA: La cubierta sólo la puede retirar el personal de servicio autorizado. En el interior no hay componentes que puedan ser reparados por el usuario.

El N-595 no necesita calibración

La batería debería sustituirse al menos cada 24 meses. Consulte en el manual de servicio del N-595 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



Precaución: No pulverice, vierta ni derrame ningún líquido sobre el N-595, 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-595 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-595 se puede *desinfectar* con un paño suave empapado con una solución de lejía al 10 % en agua del grifo.

Antes de empezar a limpiar el sensor de SpO₂ *OxiMAX*, lea las instrucciones que se adjuntan con el sensor *OxiMAX*. Cada modelo de sensor *OxiMAX* posee unas instrucciones específicas de limpieza para el sensor *OxiMAX*.

Siga las instrucciones para limpiar y desinfectar el sensor *OxiMAX* que figuran en el manual específico de cada sensor *OxiMAX*.

Estructura del menú

Descripción del menú del N-595

A continuación se describe el menú y la jerarquía del N-595. El usuario selecciona el tipo de datos de tendencias que desea ver mediante la selección de datos de tendencias del monitor o tendencias del sensor en el menú Tendencias. Las opciones del submenú del sensor son diferentes en función del tipo de datos del sensor almacenados en el chip del sensor, tales como evento o curva.

La estructura de menú incluye la tecla VOLVER que permite al usuario volver al menú anterior sin salir completamente del menú de tendencias. Los datos de tendencias deben compilarse en entrada/reentrada del menú Tendencias. Cuando las teclas están disponibles, tanto la opción VOLVER como SALIR pueden utilizarse. Mediante la tecla VOLVER se vuelve al nivel anterior y mediante la tecla SALIR se va al menú principal. Si sólo se dispone de un espacio incluida la tecla VOLVER puede ser necesario volver uno o dos niveles para alcanzar la tecla SALIR.

Las teclas VOLVER y SALIR se sitúan a la derecha del todo.

La estructura del menú se explica a continuación:

- **NEGRITA** — nombre de la tecla que aparece en el monitor
- Texto subrayado — descripción del elemento de menú de la tecla
- *Texto en cursiva* — para las teclas VOLVER y SALIR

(menú principal)

LÍMITES (menú de límites)

- **SELECC**
- **NEO**
- **ADULTO**

SALIR (al menú principal)

TENDEN (menú de tendencias)

- **MON** (menú del monitor)
 - **VER** (menú de visualización de tendencias del monitor)
 - **DUAL**
 - **SPO2**
 - **PULSO**
 - **SIG** (menú Historia/Amplitud)
 - **HIST** (menú Anular/Imprimir2)
 - **ANULAR** (anular Tendencias)
 - "BORRAR TENDEN"
 - **SÍ** (volver al menú principal)
 - **NO** (volver al menú Anular/Imprimir)
 - **IMPRIMIR**
 - **BACT** (volver al menú Hist/Amp)
 - **SALIR** (al menú principal)
 - **AMP** (menú Amplitud)
 - **VOLVER** (volver al menú Hist/Amp)
 - **SALIR** (al menú principal)
 - **VOLVER** (volver al menú de la visualización de tendencias del monitor)
 - **SALIR** (al menú principal)
- **ZOOM** (menú Zoom de tendencias del monitor)
 - **HORA** (para la vista actual, ciclos de 48h, 36h, 12h, 8h, 4h, 2h, 1h, 30m, 15m, 40s, 20s)
 - **ESCALA** (para la vista actual, ciclos de ± 5 , ± 10 , ± 15 , ± 20 , ± 25 , ± 30 , ± 35 , ± 40 y ± 50 de los valores máximos y mínimos debajo del cursor, predeterminado a 10 o 100 si no hay punto de datos debajo del cursor)
 - **AUTO** (basado en todos los datos de tendencias de gráficos: valor máximo, al mayor múltiplo de 10 más próximo o al menor múltiplo de 10 más próximo menos 10)
 - **VOLVER** (volver al menú del monitor)

- - **SIG** (Menú Anular/Imprimir1)
 - - **ANULAR**
 - - - “¿BORRAR TENDEND?”
 - - - - **SÍ** (*al menú principal*)
 - - - - **NO** (*volver al menú Anular/Imprimir1*)
 - - **IMPRIMIR**
 - - **VOLVER** (*volver al menú del monitor*)
 - - **SALIR** (*al menú principal*)
 - - **VOLVER** (*volver al menú de tendencias*)
- **SENSOR** (menú Sensor/Evento)

(si el sensor contiene datos de eventos en el menú siguiente, la pantalla permanecerá en el estado apropiado hasta que se realiza la siguiente selección de menú)

 - - **GRÁFICOS** (menú Gráficos) (*muestra eventos n^o-N, en orden cronológico inverso; arriba/abajo también se desplaza por los eventos ordenados*)
 - - - < (*muestra gráfico anterior, sólo disponible cuando existe un gráfico anterior*)
 - - - > (*muestra gráfico siguiente, sólo disponible cuando existe un gráfico posterior*)
 - - - **IMPRIMIR**
 - - - **VOLVER** (*volver al menú del sensor*)
 - - **TABLA** (menú Tabla)
 - - - ^ (*muestra la tabla anterior, sólo disponible cuando existe un gráfico anterior; línea superior e inferior se repiten en la tabla nueva*)
 - - - v (*muestra la tabla siguiente, sólo disponible cuando existe un gráfico posterior; línea superior e inferior se repiten en la tabla nueva*)
 - - - **IMPRIMIR**
 - - - **VOLVER** (*volver al menú del sensor*)
 - - - **SALIR** (*al menú principal*)

(menú Sensor/Curva) (*si el sensor contiene datos de curva continua se mostrará lo siguiente*)
 - - **VER** (menú de visualización de tendencias del sensor)
 - - - **DUAL** (*muestra SPO2+LPM*)
 - - - **SPO2**
 - - - **PULSO**
 - - **ZOOM** (*ciclos de 2h 1h, 30m, y 15m para la vista actual*)
 - - **IMPRIMIR**
 - - **VOLVER** (*al menú de tendencias*)
 - **SALIR** (*al menú principal*)

CONFIG (menú de configuración del monitor)

- **VIEW** (menú de configuración de vista)
 - **PLET**
 - **SEÑAL**
 - **VOLVER** (al menú de configuración)
 - **SALIR** (al menú principal)
- **SENSOR** (menú de configuración del sensor)
 - **DATOS** (opciones en pantalla para SENSOR-R (sensor de una sola escritura) son: "SPO2, SPO2+LPM,PREDETERMINADO." Opciones de pantalla para SENSOR-RW (sensor rescribible) son: "SPO2, SPO2+LPM, PREDETERMINADO." SELECC cambia entre los tipos de sensor SENSOR-R o SENSOR-RW; las tecla arriba/abajo se desplazan por las opciones por orden.) La función SENSOR-R es compatible con todos los sensores actuales OxiMAX.
 - **SELECC**
 - **VOLVER** (volver al menú de configuración del sensor)
 - **SALIR** (al menú principal)
 - **MSG** (menú de mensaje de configuración del sensor)
 - **VOLVER** (volver al menú de configuración del sensor)
 - **SALIR** (al menú principal)
 - **SIG** (menú Reloj/Idioma)
 - **RELOJ** (menú Reloj)
 - **CONFIG** (menú de configuración del reloj)
 - **SELECC** (presione seleccionar para desplazarse por las horas, minutos, segundos, mes, día y año; mediante los botones arriba/abajo puede configurar cada selección)
 - **VOLVER** (volver al menú Reloj/Idioma)
 - **SALIR** (al menú principal)
 - **IDIOMA** (menú de configuración del idioma) (utiliza los botones arriba/abajo para desplazarse por los idiomas)
 - **VOLVER** (volver al menú Reloj/Idioma)
 - **SIG** (Menú de comunicación o llamada de la enfermera)
 - **COM** (menú de configuración del puerto de comunicación)
 - **SELECC**
 - **VOLVER** (volver al menú Comunicación/Idioma)
 - **SALIR** (al menú principal)

- - - **LLAENF** (menú de llamada de la enfermera)
 - - - **NORM +**
 - - - **NORM -**
 - - - **VOLVER** (*volver al menú de comunicación y llamada de la enfermera*)
 - - - **SALIR** (*al menú principal*)
- - - **SIG** (menú analógico/modo)
 - - - **ANALOG** (menú de selección de voltaje analógico)
 - - - **0 VOLT**
 - - - **1 VOLT**
 - - - **PASO**
 - - - **VOLVER** (*volver al menú analógico/modo*)
 - - - **MODE** (menú de modo)
 - - - **VOLVER** (*volver al menú analógico/modo*)
 - - - **SALIR** (*al menú principal*)
 - - - **VOLVER** (*volver al menú de comunicación o llamada de la enfermera*)
 - - - **SALIR** (*al menú principal*)
 - - - **VOLVER** (*volver al menú Reloj/Idioma*)
 - - **VOLVER** (*volver al menú de configuración*)
 - **SALIR** (*al menú principal*)
- **LUZ** (apaga o enciende la luz de fondo del monitor)

Descripción de *SatSeconds*

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-595 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 *SatSeconds* controla el tiempo en el que los niveles de %SpO₂ 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 %SpO2 baja hasta 88 (2 puntos) y permanece ahí durante 2 segundos (2 puntos x 2 segundos = 4 *SatSeconds*). 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
SatSeconds totales =		52

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 13 de la página 142.

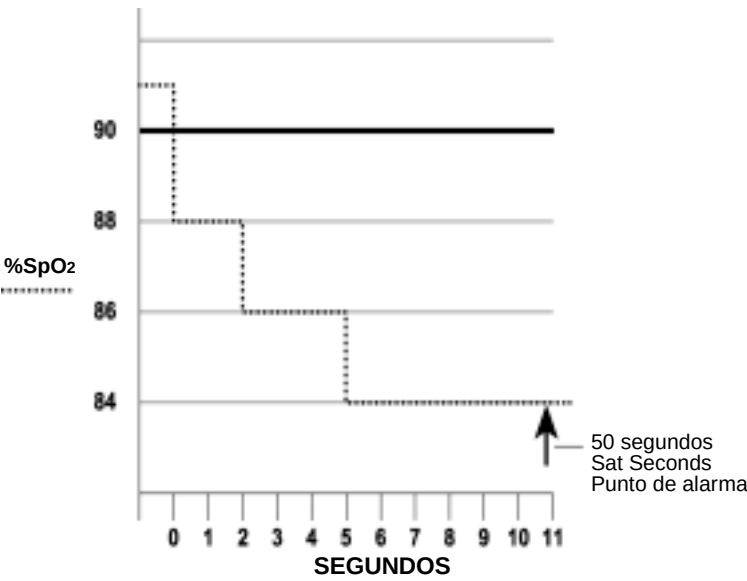


Figura 13: Respuesta de alarma con *SatSeconds*

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.

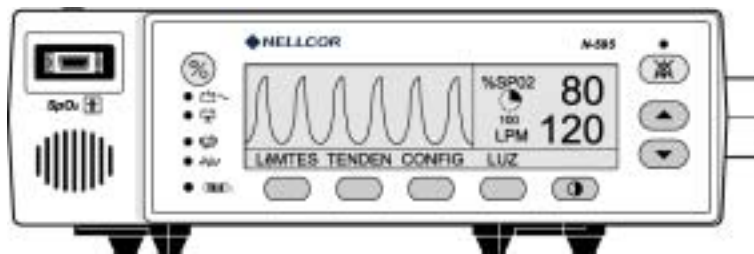
Durante estas fluctuaciones, el pulsioxímetro N-595 tiene en cuenta el número de puntos de %SpO₂, tanto positivos como negativos, hasta que se alcanza el límite de *SatSeconds* (parámetros de tiempo de *SatSeconds*) o hasta que el valor de %SpO₂ regresa dentro del intervalo normal y permanece allí.

“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-595 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 establecidos, el indicador *SatSeconds* se vacía en el sentido contrario a 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 de fábrica

El N-595 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-595.

Parámetros predeterminados para neonatos

Tabla 11: Parámetros predeterminados de fábrica para neonatos

Parámetro	Fábrica
Modo de monitorización	Neo
Límite inferior de alarma de %SpO ₂	80 %
Límite superior de alarma de %SpO ₂	95 %
Permite establecer la duración de la desactivación de la alarma en DES	Sí
Duración de desactivación de la alarma	60 segundos
Avisador de desactivación de la alarma	Activado
Volumen de alarma	7 de 10
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

Tabla 11: Parámetros predeterminados de fábrica para neonatos

Parámetro	Fábrica
Volumen del pitido de pulso	4 de 10
Límite inferior de alarma de frecuencia de pulso	90 latidos por minuto
Límite superior de alarma de frecuencia de pulso	190 latidos por minuto
Modo de respuesta	Normal
SatSeconds	Des
Pantalla de tendencias	%SpO2
Escala de tendencias	2 horas

Parámetros predeterminados para adultos

Tabla 12: Parámetros predeterminados de fábrica para adultos

Parámetro	Fábrica
Modo de monitorización	Adultos
Límite inferior de alarma de %SpO2	85 %
Límite superior de alarma de %SpO2	100 %
Permite establecer la duración de la desactivación de la alarma en DES	Sí
Duración de desactivación de la alarma	60 segundos
Avisador de desactivación de la alarma	Activado
Volumen de alarma	7 de 10

Tabla 12: Parámetros predeterminados de fábrica para adultos

Parámetro	Fábrica
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	4 de 10
Límite inferior de alarma de frecuencia de pulso	40 latidos por minuto
Límite superior de alarma de frecuencia de pulso	170 latidos por minuto
Modo de respuesta	Normal
SatSeconds	Des
Pantalla de tendencias	%SpO ₂
Escala de tendencias	2 horas

Principios de funcionamiento

Información general sobre oximetría

El N-595 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 (SpO_2).

Dado que las mediciones de SpO_2 dependen de la luz procedente del sensor *OxiMAX*, un exceso de iluminación ambiental puede interferir en dicha 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 SpO_2 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 se utilizan unos diodos emisores de luz (LED) rojos e infrarrojos de baja tensión en el sensor de oximetría *OxiMAX*; 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. Para conocer la saturación de oxígeno que presenta la hemoglobina arterial, el monitor utiliza los pulsos del flujo 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 *OxiMAX* 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*.

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:

$$\text{saturación funcional} = \frac{\text{saturación fraccional}}{100 - (\% \text{ carboxihemoglobina} + \% \text{ metahemoglobina})} \times 100$$

Saturación medida frente a saturación calculada

Si la saturación se calcula a partir de la presión parcial de oxígeno (PO₂) del gas en sangre, el valor calculado puede diferir de la medición de SpO₂ 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 PO₂ y pH, temperatura, presión parcial del dióxido de carbono (PCO₂), 2,3-DPG y hemoglobina fetal. Véase la figura 14 en la página 152.

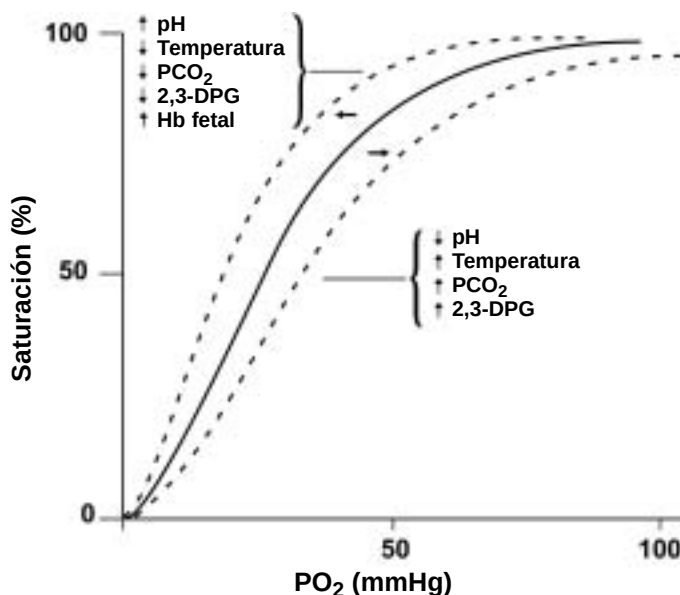


Figura 14: Curva de disociación de la oxihemoglobina

Tecnología *OxiMAX*

El pulsioxímetro N-595 está diseñado para utilizar los sensores *OxiMAX* de Nellcor, que incorporan la tecnología *OxiMAX*. Estos sensores *OxiMAX* se identifican por el color violeta azulado de su enchufe. Todos los sensores *OxiMAX* poseen un chip de memoria con información sobre el sensor *OxiMAX* que el oxímetro necesita para funcionar correctamente, y que incluye los datos de calibración del sensor *OxiMAX*, el tipo de modelo, los códigos de localización de averías y los datos de detección de errores. Esta arquitectura de oximetría exclusiva permite desarrollar nuevos sensores, así como otras funciones nuevas con el sensor N-595 *OxiMAX*.

Si hay algún sensor *OxiMAX* conectado al N-595, el pulsioxímetro primero leerá la información del chip de memoria del sensor *OxiMAX*, comprobará que no tiene errores y después cargará los datos para iniciar la monitorización. Mientras el pulsioxímetro lee la información, muestra el número de modelo del sensor *OxiMAX*. Este proceso sólo dura unos cuantos segundos. El modelo del sensor *OxiMAX* desaparece al cabo de cinco segundos.

Los pulsioxímetros con tecnología *OxiMAX*, como el N-595, utilizan los datos de calibración que se encuentran en el sensor *OxiMAX* para calcular el valor de SpO₂ del paciente. Consulte la cuadrícula de precisión de los sensores *OxiMAX* que se incluye con el pulsioxímetro para más información sobre la precisión del N-595 con los distintos sensores *OxiMAX* de Nellcor.

El N-595 usa la información del sensor *OxiMAX* para adaptar los mensajes de localización de averías y mostrárselos al médico. El sensor *OxiMAX* contiene unos códigos que indican al pulsioxímetro qué tipo de sensor *OxiMAX* se está utilizando. 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.

Especificaciones

Funcionamiento

Intervalo de medición

SpO ₂	De 1 a 100 %
Frecuencia de pulso	De 20 latidos por minuto (lpm) a 250 lpm
Intervalo de perfusión	De 0,03 % a 20 %

Precisión y tolerancia de movimiento

Saturación	
Sin movimiento - Adultos ¹	De 70 a 100 % ± 2 dígitos
Sin movimiento - Neonatos ¹	De 70 a 100 % ± 3 dígitos
Con movimiento - Adultos y neonatos ²	De 70 a 100 % ± 3 dígitos
Perfusión baja ³	De 70 a 100 % ± 2 dígitos
Frecuencia de pulso	
Sin movimiento ^{1, 2, 3}	De 20 a 250 lpm ± 3 dígitos
Con movimiento ²	intervalo fisiológico normal (de 55 a 125 lpm) ± 5 dígitos
Perfusión baja ³	De 20 a 250 lpm ± 3 dígitos

Precisión y tolerancia de movimiento

¹ Se muestran las especificaciones para adultos de los sensores *OxiMax* MAX-A y MAX-N con el N-595. Las especificaciones para neonatos corresponden a los sensores *OxiMax* MAX-N con el N-595. La precisión del valor de saturación depende del tipo de sensor. Consulte la Cuadrícula de precisión del sensor. La cuadrícula de precisión del sensor se proporciona con el monitor. La última versión de la cuadrícula de precisión del sensor está disponible en Internet en la siguiente dirección:

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

² Aplicación: sensores *OxiMax* MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-I y MAX-N.

³ La especificación se aplica al funcionamiento del monitor.

Intervalos de actualización de la pantalla

2 segundos

Eléctricas

Instrumento

Requisitos de alimentación	tensión nominal de CA entre 108 y 132 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 60601-1.
Fusibles	2 unid, 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 equipo de simulación del pulso a 224 lpm, con iluminación elevada y baja modulación.	
Tipo	Plomo ácido
Tensión	6 voltios CC
Recarga	• 14 horas con el N-595 apagado • 18 horas con el N-595 en funcionamiento
Vida en almacén	• 2 meses, con batería nueva cargada totalmente • Tras un periodo de almacenamiento de dos meses, el N-595 funcionará durante el 50 % del tiempo de duración de la batería
Cumple con	91/157/CEE

Sensores *OxiMAX*

Longitud de onda y energía	El intervalo de longitud de onda de la luz emitida está aproximadamente entre 660 y 890 nm, siempre y cuando la energía no supere los 15 mW.
----------------------------	--

Condiciones ambientales

Funcionamiento

Temperatura	De 5 °C a 40 °C
Altitud	De -390 m a 3,012 m
Presión atmosférica	De 70 kPa a 106 kPa
Humedad relativa	Del 15 al 95 %, sin condensaciones, para cumplir con la subcláusula 44.5 de CIE 60601-1.

Transporte y almacenamiento (no en el envase de envío)

Temperatura	De -20 °C a 60 °C
Altitud	De -390 m a 5,574 m
Presión atmosférica	De 50 kPa a 106 kPa
Humedad relativa	del 15 % al 95 %, sin condensación

Transporte y almacenamiento (en el envase de envío)

Temperatura	De -20 °C a 70 °CF)
Altitud	De -390 m a 5,574 m
Presión atmosférica	De 50 kPa a 106 kPa
Humedad relativa	del 15 % al 95 %, sin condensación

Disipación de alimentación 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

Disipación de alimentación del sensor *OxiMAX*

Sensor	Disipación
<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 x 26,4 x 17,3 cm

Cumplimiento

Elemento	Cumple con
Clasificación del equipo	Normas de seguridad: CEI 60601-1 (misma que EN60601-1), CSA 601.1, UL 2601-1, EN865, EN/CEI 60601-1-2 (segunda edición)
Tipo de protección	Clase 1 (con alimentación de CA) Alimentación interna (con alimentación de la batería)
Grado de protección	Pieza aplicada de tipo BF
Modo de funcionamiento	Continuo
El N-595 resiste la entrada de líquidos	CEI 60601-1, subcláusula 44.6 para equipo estanco al goteo clase IPX1
Grado de seguridad en presencia de anestésicos inflamables	UL 2601-1, subcláusula 5.5, incompatible
Etiqueta de sensor aplicada para indicar la parte aplicada de tipo BF	CEI 60601-1 Símbolo 2 de Tabla DII del apéndice D
Símbolo de terminal equipotencial para indicar un conductor de ecualización potencial	CEI 60601-1 Símbolo 9 de Tabla DI del apéndice D
Símbolo de atención, consulte la documentación adjunta	CEI 60601-1 Símbolo 14 de Tabla DI del apéndice D
Carcasa externa realizada en plástico no conductor	CEI 60601-1, subcláusula 16(a)
Sin orificios en la parte superior de la carcasa	CEI 60601-1, subcláusula 16(b)
Interruptor Selector de tensión de 115/230	CEI 60601-1, subcláusula 16(f)
Maletín rígido	CEI 60601-1, subcláusula 21(a)

Elemento	Cumple con
Maletín mecánicamente fuerte	CEI 60601-1, subcláusula 21(b)
Asa del maletín	CEI 60601-1, subcláusula 21(c)
El N-595 resiste las manipulaciones bruscas	CEI 60601-1, subcláusula 21.6
Prueba tip/tilt del N-595	CEI 60601-1, subcláusula 24.1
El N-595 resiste la entrada de líquidos derramados	CEI 60601-1, subcláusula 44.3 modificada por EN 865, cláusula 4
Ambientales	CEI 60601-1, subcláusula 44.5
Limpieza	CEI 60601-1, subcláusula 44.7
Superficie del maletín fabricada con materiales no tóxicos	CEI 60601-1, subcláusula 48
Maletín resistente al calor y al fuego	CEI 60601-1, subcláusula 59.2(b)
Portafusibles del módulo de entrada de energía del N-595	CEI 60601-1, subcláusula 59.3
Marcas exteriores del N-595	CEI 60601-1, subcláusulas 6.1, 6.3 y 6.4; EN 865, cláusula 6
Etiqueta del panel frontal y del maletín	CEI 60878, EN 980, ISO 7000, EN 60417-1, EN 60417-2
Espacio entre botones del N-595	ISO 7250
Símbolo del año de fabricación	EN 980
Materiales conductores poliméricos y de cubierta	UL 2601-1, cláusula 55
Impacto físico durante el funcionamiento	CEI 60068-2-27 a 100 g
Vibraciones durante el funcionamiento	CEI 60068-2-6 y CEI 60068-2-34
Compatibilidad electromagnética	CEI 60601-1, subcláusula 36, CEI/EN 60601-1-2 (segunda edición)
Emisiones irradiadas y conducidas	EN 55011, Grupo 1, Clase B

Elemento	Cumple con
Emisiones armónicas	CEI 61000-3-2
Fluctuaciones de tensión/ emisión de destellos	CEI 61000-3-3
Inmunidad a la descarga electrostática	EN 61000-4-2, equipos de sobremesa de nivel 3
Inmunidad a campos electromagnéticos y a radiofrecuencias irradiadas	CEI 61000-4-3 a 3 V/m
Inmunidad de ráfaga/transitoria rápida eléctrica	CEI 61000-4-4, nivel 3
Inmunidad a la sobretensión	CEI 61000-4-5 nivel 3, guía de revisores de la FDA
Susceptibilidad IEM conducida	CEI 61000-4-6 a 3 V/m
Campos magnéticos de la frecuencia de alimentación	CEI 61000-4-8 a 3 V/m
Funcionamiento con variaciones de tensión en la línea	CEI 61000-4-11 para Tabla 7
Funcionamiento con variaciones de tensión en la línea eléctrica	Guía de revisores de la FDA
Emisiones irradiadas de campos magnéticos	RE 101/Army/7 cm de MIL-STD-461E
Susceptibilidad a los campos magnéticos	RS 101 en MIL-STD-461E
Susceptibilidad cuasi-estática al campo eléctrico	Guía de revisores de la FDA

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-595.

Tabla 13: Emisiones electromagnéticas

El N-595 puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-595 deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Prueba de emisiones	Cumplimiento	Guía de entorno electromagnético
Emisión de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	El N-595 debe emitir energía electromagnética para poder realizar la función para la cual se ha diseñado. Los equipos electrónicos cercanos pueden verse afectados.
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Clase B	El N-595 se puede utilizar en todo tipo de instalaciones.
Emisiones armónicas CEI 61000-3-2	Cumple	
Fluctuaciones de tensión/Emisión de destellos CEI 61000-3-3	Cumple	

Tabla 14: Inmunidad electromagnética

El N-595 puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-595 deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba CEI 60601-1-2	Nivel de cumplimiento	Guía de entorno electromagnético
Descarga electrostática (ESD)	Contacto ± 6 kV	Contacto ± 6 kV	El suelo debe ser de madera, de hormigón o de baldosas cerámicas. Si el suelo está cubierto de un material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30 %.
	Aire de ± 8 kV	Aire de ± 8 kV	
CEI 61000-4-2			
Ráfaga/transitoria rápida eléctrica	± 2 kV para líneas de alimentación	± 2 kV para líneas de alimentación	La calidad de la red de alimentación debe ser la habitual para usos comerciales o entornos hospitalarios.
CEI 61000-4-4	± 1 kV para líneas de entrada/salida	± 1 kV 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.
CEI 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 14: Inmunidad electromagnética

El N-595 puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-595 deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba CEI 60601-1-2	Nivel de cumplimiento	Guía de entorno electromagnético
Bajadas de tensión, interrupción es breves y variaciones de tensión en el suministro eléctrico CEI 61000-4-11	<5 % U_T	<5 % U_T	La calidad de la red de alimentación debe ser la habitual para usos comerciales o entornos hospitalarios. Si el usuario del N-595 necesita seguir utilizándolo durante los periodos de interrupción del suministro eléctrico, se recomienda alimentar el N-595 empleando una fuente sin interrupciones o una batería.
	(>95 % de bajada en U_T) para 0,5 ciclos	(>95 % de bajada en U_T) para 0,5 ciclos	
	40 % U_T	40 % U_T	
	(60 % de bajada en U_T) para 5 ciclos	(60 % de bajada en U_T) para 5 ciclos	
	70 % U_T	70 % U_T	
	(30 % de bajada en U_T) para 25 ciclos	(30 % de bajada en U_T) para 25 ciclos	
	<5 % U_T	<5 % U_T	
	(95 % de bajada en U_T) durante 5 seg	(95 % de bajada en U_T) durante 5 seg	

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

Tabla 14: Inmunidad electromagnética

El N-595 puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-595 deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba CEI 60601-1-2	Nivel de cumplimiento	Guía de entorno electromagnético
Campo magnético (50/60 Hz) de la frecuencia de alimentación	3 A/m	3 A/m	Tal vez sea necesario colocar el N-595 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.
CEI 61000-4-8			
Nota: UT es la tensión eléctrica de CA anterior a la aplicación del nivel de prueba.			

Tabla 15: Inmunidad electromagnética, equipos portátiles de RF

Para equipos móviles y portátiles de comunicaciones. El N-595 puede utilizarse en el entorno electromagnético especificado. El cliente o el usuario del N-595 deben asegurarse de que se utiliza en entornos electromagnéticos que cumplen las siguientes condiciones:

Prueba de inmunidad	CEI 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-595, 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			
Radiofrecuencia irradiada CEI 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	$Distancia = 1,2\sqrt{Alimentación}$
	80 MHz		
	800 MHz		De 80 a 800 MHz
	3 V/m	3 V/m	$Distancia = 2,3\sqrt{Alimentación}$
	800 MHz		De 800 MHz a 2,5 GHz
	2,5 GHz		
Radiofrecuencia conducida CEI 61000-4-6	3 Vrms	3 Vrms	$Distancia = 1,2\sqrt{Alimentación}$
	150 kHz		
	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 procedente de los transmisores fijos de RF debe realizarse un estudio de la zona al efecto. Si las mediciones de intensidad del campo obtenidas en la zona de uso del N-595 superan el nivel de cumplimiento aplicable sobre RF, debe observarse el N-595 para comprobar que funciona con normalidad. Si se observa alguna anomalía en su funcionamiento, tal vez sea necesario tomar medidas adicionales, como por ejemplo, cambiar la orientación o la ubicación del N-595.

Nota: Es posible que estas directrices no puedan aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, los objetos y las personas.

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



Tabla 16: Distancias de separación recomendadas

Distancias de separación recomendadas entre el equipo portátil o móvil de comunicaciones por RF y el N-595 (CEI 60601-1-2)

Frecuencia del transmisor	De 26 MHz a 80 MHz	De 80 MHz a 800 MHz	De 800 MHz a 2,5 GHz
Ecuación	$d = 1,2 \div P$	$d = 1,2 \div P$	$d = 2,3 \div P$
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: Es posible que estas directrices no puedan aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, los objetos y las personas.

Tabla 17: Cables

Cables y sensores <i>OxiMAX</i>	Longitud máxima	Cumple con
Cable de pulsioximetría DOC-10	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	3 m	- Emisiones armónicas, CEI 61000-3-2 - Fluctuaciones de la tensión/emisión de destellos, CEI 61000-3-3
Cable sin terminación, RS-232/analógico, “D”, 15 patillas	1 m	- Descarga electrostática (ESD), CEI 61000-4-2 - Ráfaga/transitoria rápida eléctrica CEI 61000-4-4
Cable Oxinet	3 m	Sobretensión, CEI 61000-4-5
Cable de impresora, RS-232, “D” de 15 a 9 patillas	1 m	- RF conducidas CEI 61000-4-6 - RF irradiadas, CEI 61000-4-3
Cable de interfaz HP Agilent	1 m	
Cable de interfaz GE Marquette	1 m	
Cable de interfaz Datex-Ohmeda	1 m	
Cable de datos Oxinet® II	3 m	
Cable de interfaz HP Agilent	3 m	

Tabla 17: 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	
MAX-AL	0,9 m	• Emisiones armónicas, CEI 61000-3-2
MAX-I	0,5 m	
MAX-N	0,5 m	• Fluctuaciones de la tensión/emisión de destellos, CEI 61000-3-3
MAX-P	0,5 m	
MAX-R	0,5 m	• Descarga electrostática (ESD), CEI 61000-4-2
Sensores <i>OxiMAX</i> <i>Oxiband</i> :	0,9 m	• Ráfaga/transitoria rápida eléctrica CEI 61000-4-4
OXI-A/N		• Sobretensión, CEI 61000-4-5
OXI-P/I		• RF conducidas CEI 61000-4-6 • RF irradiadas, CEI 61000-4-3

Tabla 17: 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, CEI 61000-3-2 • Fluctuaciones de la tensión/emisión de destellos, CEI 61000-3-3 • Descarga electrostática (ESD), CEI 61000-4-2 • Ráfaga/transitoria rápida eléctrica CEI 61000-4-4 • Sobretensión, CEI 61000-4-5 • RF conducidas CEI 61000-4-6 • RF irradiadas, CEI 61000-4-3

Tabla 17: 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, CEI 61000-3-2
N		
I		• Fluctuaciones de la tensión/emisión de destellos, CEI 61000-3-3
A		
<i>OxiMAX</i> Sensores <i>Dura-Y</i> :	1,2 m	• Descarga electrostática (ESD), CEI 61000-4-2
D-YS		• Ráfaga/transitoria rápida eléctrica CEI 61000-4-4
D-YSE		• Sobretensión, CEI 61000-4-5
D-YSPD		• RF conducidas CEI 61000-4-6
		• RF irradiadas, CEI 61000-4-3

Índice

A

- Accesorios opcionales 108
- Activación/desactivación de los mensajes del sensor 132
- Adultos
 - Parámetros predeterminados 146
- Advertencia 1
- Alarm Off 91
- Alarm Silence 91
- Alemania 51
- Almacenamiento
 - Humedad relativa 158
 - Temperatura 158
- Altitud 158
- Anemia 116
- AO 91
- Artefacto 13
- AS 91
- Asistencia técnica 131
- Autotest de encendido (ATE) 32

B

- Base
 - Rodante 112
- Base rodante 112
- Batería baja 123, 125
- Botones del panel frontal 7
- Botones y símbolos del panel frontal 7
- Buscar un pulso válido 34

C

- Cables 169
- Calibración 133

Cesta

- Accesorios 113
- Cesta para accesorios 113
- Códigos de error 121
- Componentes del panel posterior 8
- Comprobación
 - Funcionamiento 115
- Comprobación del funcionamiento 115
- Comprobaciones de seguridad 134
- Conexión de los sensores OXIMAX 21
- Conexión del N-595 a la alimentación de CA 19
- Configuración de los límites de la alarma SatSeconds 48
- Configuración de los mensajes del sensor 132
- Configuración del puerto serie 95
- Configuración del registro de eventos del sensor 68
- Configuración del reloj perdida 122, 124
- Configuración perdida 122
- Configuración predeterminada perdida 122, 125
- Consideraciones relativas al funcionamiento
 - Pulsioxímetro 116
 - Sensor 117
- Contraste 37
- Contraste de la pantalla 37
- Control de desplazamiento, datos de tendencias 56
- Controles 9
 - Aumentar 10
 - Conexión/Desconexión 10
 - Contraste 10
 - Desactivación de la alarma 10
 - Disminuir 10

D

Datos de tendencias
 Funcionamiento 57
Datos de tendencias del monitor 55
Datos del historial de eventos del sensor 75
Datos del historial del sensor en
forma de tabla 79
Datos del sensor 124
Datos en tiempo real 85
Datos gráficos del registro de eventos
del sensor 73
Declaración del fabricante 163
Desconexión de las alarmas acústicas 42
Desinfección 134
Deutsch 51
Devolución del monitor 133
Distancias de separación recomendadas 168

E

Emisiones electromagnéticas 163
Encender el monitor 31
Entornos de tipo hospitalario 5
Escala de tendencias 58
Español 51
Especificaciones 155
 Ambientales 158
 Batería 157
 Cumplimiento 160
 Eléctricas 156
 Físicas 159
 Funcionamiento 155
 Instrumento, eléctricas 156
Estado operativo 91

F

Fecha 40
Fecha y hora 40

Francais 51
Francés 51
Funcionamiento
 Humedad relativa 158
 Temperatura 158
Funcionamiento del N-595 con alimentación
por batería 23

G

Guiones 36

H

Hemoglobinas disfuncionales 116
Holandés 51

I

Idioma de la pantalla
 Selección 49, 51
Impresión
 Protocolo 81
Impresión de la información de tendencias 81
Impresión en modo ASCII 84
Impresión en modo Gráficos 85
Indicador Alimentación de CA 13
Indicador Artefactos de movimiento 13
Indicador Batería baja 13, 24
Indicador Búsqueda de pulso 13
Indicador Desactivación de la alarma 13
Indicador SatSeconds 13
Información general sobre oximetría 149
Informe de eventos del sensor 68
Inglés 51
Inmunidad electrostática 167
Interferencias electromagnéticas 130
Intervalos de parámetros 29
Italiano 51

L

LB 91
 Leyendo tendencias 125
 Limpieza 134
 Llamada a la enfermera
 Contactos de relé 99
 Polaridad RS-232 98
 Uso 97
 LM 91
 Localización y reparación de averías
 Ayuda 126
 Loss of Pulse 91
 Loss of Pulse w/ Motion 91
 Low Battery 91
 LP 91
 Luz posterior 36

M

Maletín de transporte
 Acolchado 114
 Maletín de transporte acolchado 114
 Mantenimiento 133
 Mensajes de error 123
 Menú Config 140
 MO 91
 Monitor
 Consideraciones relativas al
 funcionamiento 116
 Devolución 133
 Precisión y tolerancia de movimiento 155
 Monitor muestra guiones 36
 Montaje en pared
 Horizontal 111
 Vertical 110
 Montaje horizontal en pared 111
 Montaje vertical en pared 110

N

Nederlands 51
 Neonato
 Parámetros predeterminados 145

P

Pacientes adultos y pediátricos 44
 Pantalla
 %SpO2 12
 Amplitud de pulso 12
 Frecuencia de pulso 12
 Pantalla de datos de tendencias del
 histograma 64
 Pantalla de tendencias
 Amplitud de pulso 65
 Escala 58
 Frecuencia de pulso 63
 Histograma 64
 Lectura 60
 Lectura de 60
 SpO2 62
 Tendencia dual 61
 Pantalla de tendencias de amplitud
 de pulso 65
 Pantalla de tendencias de frecuencia
 de pulso 63
 Pantalla de tendencias de SpO2 62
 Pantalla dual de tendencias 61
 Pantalla Duración de desactivación de
 la alarma 41
 Pantalla Límites de alarma 46
 Pantalla Plet 11
 Pantalla Señal 11
 Pantalla Volumen de alarma 39
 Parámetros predeterminados
 Adultos 146
 Fábrica 145
 Neonatos 145

Parámetros predeterminados en fábrica 145
Patient Motion 91
PH 91
PL 91
Placa de montaje GCX 109
Port 51
Portugués 51
Precauciones 2
Protocolo
 Definir 95
PS 91
Puerto serie
 Conexión a 93
 Disposición de patillas 95
 Patillas 94
Pulse Rate High Limit Alarm 91
Pulse Rate Low Limit Alarm 91
Pulse Search 91
Pulsioxímetro
 Intervalo de medición 155
Puntos decimales 11

R

Registro de eventos del sensor 68
Registro de eventos del sensor disponible 71
Registro de eventos del sensor no disponible 73
Reloj 40

S

Salidas de tensión analógicas 100
SatSeconds
 Administración de alarmas 141
 Descripción 141
 Pantalla 144
 Red de seguridad 143

Saturación
 Calculada 151
 Fraccional 151
 Funcional 151
 Medida 151
Saturación calculada 151
Saturación fraccional 151
Saturación funcional 151
Saturación medida 151
Saturation High Limit Alarm 91
Saturation Low Limit Alarm 92
SD 92
Selección de la escala de presentación de los datos de tendencias 58
Selección de un sensor 105
Sensor
 Consideraciones relativas al funcionamiento 117
Sensor desconectado 126
Sensor Disconnect 92
Sensor Off 92
SH 91
Símbolos 8
 Consulte las instrucciones de uso 8
 Datos de fabricación 9
 Interfaz de datos 9
 Pieza aplicada de tipo BF 9
 Sustitución del fusible 9
 Terminal equipotencial 9
SL 92
SO 92
Sueco 51

T

Tecnología OXIMAX 152
Test de biocompatibilidad 107
TIPO DE DATOS
 EVENT/SPO2 125
TIPO DE DATOS EVENT/SPO2+LPM 124
Tipo de sensor 126

Tono

- Alarma de prioridad alta 14
- Alarma de prioridad baja 14
- Alarma de prioridad media 14
- Autotest de encendido superado 14
- Avisador de desactivación de la alarma 14
- Botón presionado no válido 14
- Botón presionado válido 14
- Configuración del volumen 15
- Pitido de pulso 15
- Tono de confirmación 14

Tono de confirmación 14

- Transporte
 - Humedad relativa 158
 - Temperatura 158
-

V

- Velocidad de transmisión
 - Definir 95
- Versión del software 32
- Vista Señal 38



Nellcor

Tyco Healthcare Group LP
Nellcor Puritan Bennett Division
4280 Hacienda Drive
Pleasanton, CA 94588 U.S.A.
Teléfono gratuito 1.800.NELLCOR

Representante autorizado
Tyco Healthcare UK LTD
154 Fareham Road
Gosport PO13 0AS, U.K.

Rx ONLY

