



STIMPOD™

NMS 410/450X

Monitor NMT Cuantitativo Precisión en la Localización de Nervios

Manual de Uso
Versión de Software 10.5.x



Código de producto: XT-45006-ES

CE 1639 XM400-21E04 v14

Febrero 2023

Fabricante



Xavant Technology (Pty) Ltd

Unit 102, The Tannery Industrial Park,
309 Derdepoort Rd,
Silverton, Pretoria, South Africa, 0184
Tel: +27 (0) 12 743 5959
E-mail: support@xavant.com
Web: www.xavant.com

Representante legal en la UE



Emergo Europe

Westervoortsedijk 60,
6827 AT Arnhem
The Netherlands



MedEnvoy Switzerland

Gotthardstrasse
6302 Zug
Switzerland



Europe

MedEnvoy

Prinses Magrietplantsoen 33
Suite 123
2595 The Hague, The Netherlands

Switzerland

Anandic Medical Systems AG

Stadtweg 24,
CH-8245, Feuerthalen - Schweiz

Patrocinadores

Australia

Teleflex Medical Australia

Level 4, 197 Coward St
Mascot NSW 2020
Australia

Advertencia

Las leyes federales (de EE.UU.) restringen la venta de este dispositivo a ser realizada por un médico o por órdenes médicas.

Ediciones de Software Aplicables

STIMPOD V10.5 o superior

Indicaciones para el uso:

Este producto es un dispositivo para la neuroestimulación diseñado para ser utilizado por un anestesista durante

- Anestesia general, con el fin de establecer la eficacia de un agente bloqueante neuromuscular utilizando electrodos de superficie no invasivos (NMS450X).
- Anestesia regional con el fin de
 - Cartografía del nervio utilizando la sonda de cartografía nerviosa no invasiva (incluida).
 - Localización de nervios mediante electrodos/aguja invasivos (no incluidas)

Contraindicaciones:

- Infección en la zona de punción.
- Trastornos neurológicos conocidos.
- Trastornos graves de coagulación.

Advertencias:

- Lea el manual del usuario completo antes de intentar usar el dispositivo.
- El uso de cable o accesorios diferentes de los provistos con el STIMPOD puede ocasionar lesiones graves.
- El mantenimiento de este dispositivo solo puede ser realizado por el fabricante o por personas explícitamente autorizadas por éste.
- No utilice el STIMPOD en zonas muy próximas a equipos que produzcan fuertes campos electromagnéticos, tales como equipos de cirugía de alta frecuencia. Los cables podrían actuar como antenas y por tanto inducir corrientes peligrosas.
- No aplique el STIMPOD a pacientes con dispositivos eléctricos implantados tales como marcapasos cardíacos, sin consultar primero con un médico especialista.
- El dispositivo no debe utilizarse adyacente a o apilado sobre otros equipos, y si esto es indispensable, el dispositivo debe observarse para verificar la normalidad de su funcionamiento en la configuración que será utilizada.
- El paciente debe evitar el contacto con objetos metálicos conectados a tierra, que produzcan una conexión eléctricamente conductiva con otros equipos o que habilitan el acoplamiento capacitivo.
- Los cables deben colocarse de manera que no hagan contacto ni con el paciente ni con otros cables.
- La conexión simultánea de un paciente a un equipo quirúrgico ME de alta frecuencia y al STIMPOD puede causar quemaduras y posibles daños al estimulador.
- La operación en un área muy próxima (p.ej. 1m) a un equipo ME de terapia de onda corta o microondas puede producir inestabilidad en la salida del estimulador.

- Aplicar los electrodos cerca del tórax puede aumentar el riesgo de fibrilación cardíaca.
- No se debe estimular de manera transversal o a través de la cabeza, ni directamente sobre los ojos, ni cubriendo la boca, ni en la parte frontal del cuello (especialmente el seno carotídeo), ni tampoco con electrodos colocados en el pecho y en la parte superior de la espalda o que atraviesen el corazón.
- No se permiten modificaciones en el dispositivo.
- No modifique este equipo sin la autorización del fabricante.
- Si se modifica este equipo, se deben realizar inspecciones y pruebas apropiadas para garantizar el uso seguro y continuo del equipo.

Precauciones:

- Antes de cambiar las baterías, asegúrese de apagar el dispositivo y quitar todos los cables.
- Elimine elementos que puedan afectar negativamente la conexión entre los electrodos y la piel, como polvo, vello, aceite, etc.
- Antes de colocar cualquier parte aplicada (como el acelerómetro y los electrodos ECG y EMG), inspeccione el área de la piel en busca de cualquier afección preexistente y evítela si es posible.
- Asegúrese de que los electrodos no estén dañados ni secos.
- Unas densidades de corriente elevadas asociadas con electrodos defectuosos podrían causar quemaduras superficiales.
- Para la aceleromiografía, el STIMPOD es compatible con los electrodos de ECG estándar, pero para corrientes altas, se recomienda un electrodo NMT dedicado como el Xavant XT45008.
- Los electrodos que tienen densidad de corriente por encima de 2mA/cm² pueden requerir la atención especial del operador.
- Este producto debe almacenarse a 0 - 50°C.
- Este producto debe transportarse en el estuche provisto.
- Este producto y todos sus accesorios han sido certificados como libres de látex.
- Inspeccione todas las piezas buscando daño o manipulación. ¡Nunca utilice ninguna pieza dañada ni manipulada!
- Si una superficie eléctricamente conductora del dispositivo STIMPOD, o de sus cables, está expuesta, tal superficie puede dar un shock eléctrico a la persona que lo manipule. No utilice tal dispositivo o accesorio, por favor contacte al fabricante para repararlo.
- El retraso del período refractario se fija en un valor por defecto para prevenir que el usuario repita la estimulación mientras que la sinapsis nerviosa se recupera de los efectos de la estimulación anterior, por ejemplo: un período refractario de menos de 12 segundos en modo TOF no es recomendable porque las medidas podrían no

representar el efecto de los agentes bloqueadores sobre la coyuntura neuromuscular.

- No coloque los electrodos de estimulación STIMPOD muy cerca de otros electrodos de detección, es decir, electrodos de EEG o ECG.

Especificación de la aplicación:

- La población de pacientes incluye pacientes de todas las edades, peso y nacionalidad. (Electromiografía excluida en neonatos). La salud y el estado del paciente se describen en las contraindicaciones, advertencias y precauciones.
- El usuario debe ser un profesional médico con conocimientos de anatomía.
- Los requisitos del entorno de uso del dispositivo, como la práctica médica y el quirófano, se describen en la guía y la declaración del fabricante.
- El dispositivo se puede usar en cualquier parte del cuerpo, excepto por las limitaciones descritas en las advertencias y precauciones o identificadas en la sección 3 para el modo NMT.

Garantía:

- El STIMPOD (solo el dispositivo) tiene una garantía de defectos de fabricación de 24 meses, siempre que el dispositivo se haya utilizado cumpliendo con las instrucciones de funcionamiento.
- Los cables incluidos en el kit STIMPOD tienen una garantía de defectos de fabricación de 6 meses, siempre que los cables se hayan utilizado cumpliendo con las instrucciones de funcionamiento.
- No debe abrirse la carcasa del STIMPOD bajo ninguna circunstancia. Hacerlo anula la garantía.

STIMPOD (NMS 410/450X) cumple con los siguientes estándares:

- IEC 60601-1, IEC 60601-2-10, IEC 60601-2-40
- IEC 60601-1-2: CISPR 11 Grupo1 class A; IEC 61000-4-2; IEC 61000-4-3
- ISO 13485, Directiva 93-42-EEC

Contenido

1. Conozca el STIMPOD (NMS410/450X) 5

1.1) Descripción del dispositivo.....	5
1.2) Descripción del Dispositivo.....	6
1.3) Disposición de la pantalla.....	7
1.4) Accesorios.....	8
1.5) Pantallas de advertencia.....	10
1.6) Detección de Circuito Abierto.....	12
1.7) Apagado Automático.....	12
1.8) Símbolos.....	12

2. Mapeo de Nervios/ Localizador (NMS 410/450X).... 13

2.1a) Configuración de la Corriente Modo LOC.....	14
2.1b) Configuración de la Corriente Modo MAP.....	15
2.2) Configuración de la Amplitud de Pulso.....	16
2.3) Indicador de proximidad.....	16
2.4) Configuración de la Frecuencia del Espasmo nervioso.....	16

3. Monitoreo de Transmisión Neuromuscular (NMT) (NMS 450X)..... 17

3.1) Introducción a la monitorización de NMT.....	17
3.2) Cables y sensores para monitorización de NMT.....	17
3.3) Sitios de estimulación para la monitorización de NMT.....	18
3.4) Configuración del paciente AMG.....	19
3.5) Configuración del paciente EMG.....	20
3.6) Configuración de la Corriente.....	22
3.7) Configuración del Modelo de Estimulación.....	22

3.8) Configuración de la Frecuencia Tetánica/de Contracción.....	23
3.9) Ajuste para temporizador rápido.....	23
3.10) Modo automático.....	24
3.11) Modo de Tren de Cuatro Estímulos (TOF).....	25
3.12) Modo de Recuento Posttetánico (PTC).....	25
3.13) Supracorriente máxima (SMC).....	26
3.14) Contracción (TWI).....	26
3.15) Tétanos (TET).....	27
3.16) Monitorización de relajantes musculares despolarizantes (DEP).....	27
3.17) Modo de Doble Ráfaga (DB).....	28

4. Configuración de los valores predeterminados del dispositivo 29

4.1) Menú de configuración.....	29
4.2) Configuración de usuario.....	30
4.3) Configuración de NMT.....	30
4.4) Ajustes de localización.....	31
4.5) Universidad Xavant.....	33

5. Datos Técnicos..... 34

5.1) Prueba de rendimiento.....	34
5.2) Especificaciones.....	38
5.3) Limpieza y desinfección del STIMPOD NMS 410/450.....	38
5.4) Orientación y declaración de fabricantes.....	39

Productos y accesorios 42

Conozca el STIMPOD (NMS410/450X)

1

1.1) Descripción del dispositivo

El STIMPOD NMS450X es un monitor cuantitativo de transmisión neuromuscular (NMT) que utiliza acelerometría triaxial o electromiografía para proporcionar datos cuantitativos en tiempo real.

El STIMPOD NMS 410 y el STIMPOD NMS 450X son una herramienta de localización de nervios de precisión que se utiliza para localizar vías neuronales específicas. La localización de los nervios mediante estimulación eléctrica implica conectar el estimulador a una aguja conductora a través de la cual se pueden inyectar anestésicos locales. La distancia de la aguja (cátodo) al nervio puede estimarse estableciendo el umbral mínimo de corriente requerido, para facilitar una respuesta neuromuscular.

PRECAUCIÓN: Este dispositivo debe ser usado únicamente por personal médico calificado con conocimientos específicos sobre anestesia regional. La venta o adquisición de este dispositivo está restringida a profesionales médicos titulados de acuerdo con la legislación del país o territorio de ejercicio o dondequiera que el dispositivo vaya a ser utilizado.

1.2) Descripción del Dispositivo

1 Cable Conector

Insertar cable de localización de nervios o cable combinado de localización/mapeo para activar la función apropiada.

2 Indicador de referencia

Escalado de barras frente a la referencia al encontrar una referencia

3 Enter / Botón de frecuencias/ Temporizador rápido

Presione para alternar entre frecuencias.

Pulse para entrar en el menú de configuración.

Pulsar para utilizar el Temporizador Rápido en determinados modos NMT.

4 Botón de Amplitud de Pulso

NMS 410/450X (Modalidad LOC/MAP)

Pulsar para seleccionar la amplitud de pulso

Pulsar y mantener pulsado para acceder al menú de configuración.

NMS 450X (Modo NMT)

Pulsar para seleccionar los diferentes modos de estimulación.

5 Piloto de indicación de estímulos

Luz Verde Parpadea: Estímulos en emisión.

Luz Roja Parpadea: Circuito abierto.

6 Botón de Pausa

NMS 410/450X (Modalidad LOC/MAP)

Pulsar comenzar / Parar estimulación.

NMS 450X (Modalidad NMT)

Presione y suelte para activar una única estimulación.

Presione y sostenga para activar una estimulación repetida.

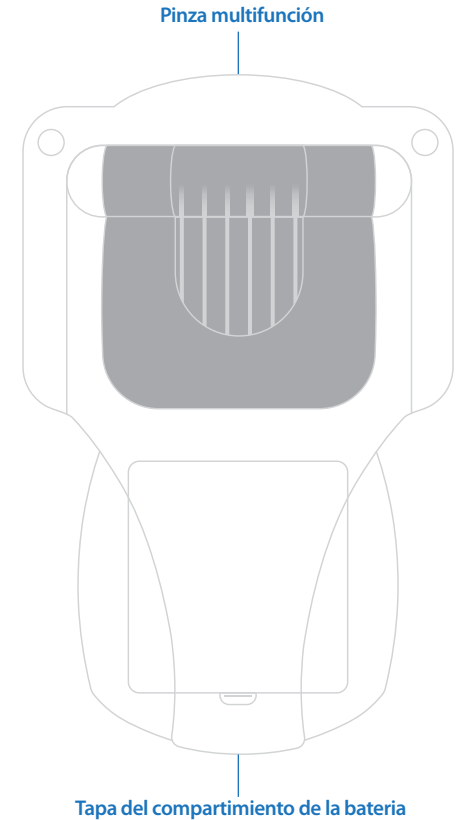
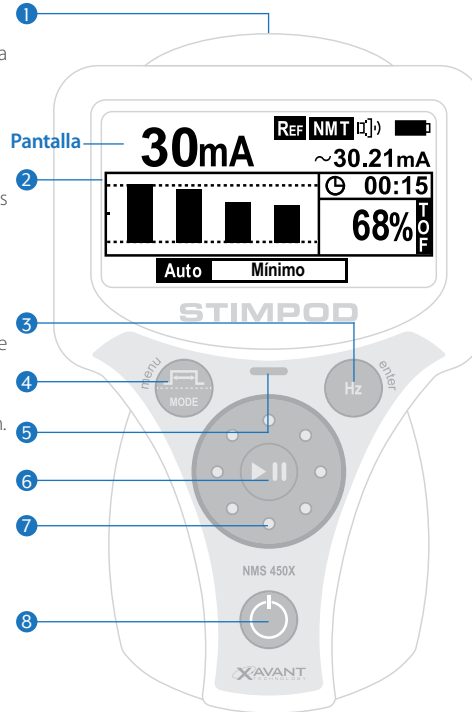
7 Matriz táctil

Ajustar la intensidad de corriente en el modo operativo principal.

Explorar los menús de configuración.

8 On / Off Botón

Pulsar para encender / apagar el dispositivo.



1.3) Disposición de la pantalla

1 Trazado lineal / Modo de trazado no lineal

2 Modo de referencia. Este icono significa que se ha adquirido y almacenado un Valor de Referencia

3 Modo facial

4 Configuración de intensidad de corriente. Ajustar con la matriz táctil

5 Configuración de amplitud de pulso. Ajustar con el botón Menú/ Amplitud de Pulso

6 Modo de Corriente
LOC Modo localizador de nervios
MAP Modo de mapeo de nervios
NMT Modo NMT (NMS450X)

7 Volumen del altavoz

8 Estado de las pilas

9 Corriente promedio del estímulo real

10 Advertencia: Notifica al usuario de cualquier discrepancia entre la corriente promedio y el estímulo real.

11 Pantalla de diagnóstico o advertencia

12 Configuración de la frecuencia de estímulo. Ajustar con el botón Enter/Hz

Modo NMT (NMS450X)
 Temporizador rápido: Muestra el temporizador de repetición seleccionado en modo específico del NMT.

Modo NMT (NMS450X)
 Modo estímulo TOF, DB, PTC, TET, TWI, SMC de Auto

Pantalla de diagnóstico NMS 410/450X (Modo LOC / MAP)

Indicación de la intensidad de corriente

0 mA

0.04 μ C
 ~0.04 μ C

Gráfico indicador de la forma del estímulo real

Regulador de la carga calculada

Flèche indicadora de proximidad

Carga promedio del estímulo real

Pantalla de diagnóstico NMS 450X (Modo NMT)

Datos cuantitativos en tiempo real

Temporizador Automático con cuenta atrás para el modelo de repetición

Porcentaje calculado de relación TOF/DB O recuentos de TOF/PTC

Identificador de tipo de cable: **A M G** o **E M G**

Muestra el resultado escalado con respecto al pulso de referencia si el modo Referencia está activo.

Modo estándar del funcionamiento NMT

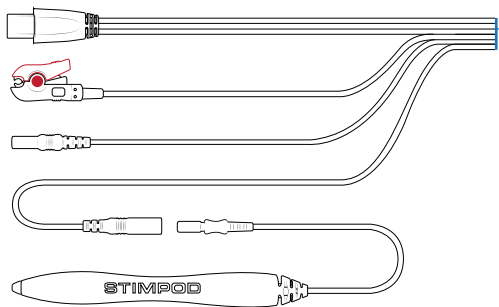
Modo de funcionamiento de referencia NMT

1.4) Accesorios

ADVERTENCIA: El uso de cables u otros accesorios que no sean los suministrados con el STIMPOD podrían ocasionar lesiones graves.

NOTA: los electrodos de ECG y las agujas de localización de nervios no se incluyen en este paquete.

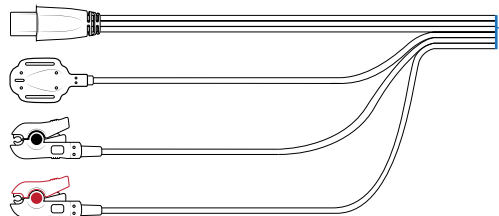
PRECAUCIÓN: Debe aplicarse una toallita estéril sobre la punta de la sonda de mapeo de nervios antes de ser utilizada.



● Mapeo de Nervios / Cable localizador de Nervios (XT-41014):

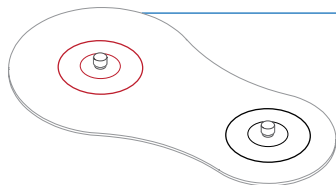
- Este cable es usado para la activación del Mapeo de Nervios / Localizador de nervios del STIMPOD.
- El conector rojo (ánodo) está diseñado para poder ser adjuntado a un electrodo ECG estándar.
- El diseño ergonómico de la punta de la sonda cutánea del trazador de nervios constituye para el usuario una solución sencilla y fiable a la hora de realizar el trazado de nervios.
- El conector de la aguja puede alojar diversas marcas de agujas.

Accesorios de AMG (STIMPOD NMS450X)



● Cable de Monitorización NMT (XT-45025) y 3.5m (XT-45025A):

- Para habilitar la monitorización NMT basada en AMG en el STIMPOD se utiliza el cable AMG.
- Los conectores rojo (ánodo) y negro (cátodo) están diseñados para ser fijados a Xavant electrodo NMT (XT-45008) un electrodo ECG estándar.
- El acelerómetro está diseñado para adaptarse a la extremidad contráctil (en el caso del nervio ulnar es el dedo pulgar).



● NMT Electrodo (XT-45008):

- Las conexiones codificadas por colores indican la polaridad de las conexiones del cable NMT
- El área de superficie más grande del electrodo rojo (ánodo) reduce la densidad de corriente del ánodo y evita la hiperpolarización
- El gel patentado y la interfaz de gel fueron diseñados específicamente para la transmisión de grandes corrientes.

Accesorios de EMG (STIMPOD NMS450X)



● Cable de monitorización NMT de EMG de 1.8m (XT-45003) y 3.5m (XT-45003A):

- El cable de EMG se utiliza para habilitar la monitorización NMT basada en EMG en el STIMPOD.
- El cable EMG se conecta directamente al electrodo EMG.



● Electrodo EMG grande (XT-45009L) y pequeño (XT-45009S):

- El electrodo EMG desechable se aplica directamente al paciente para la monitorización de NMT basada en EMG, utilizando el cable EMG.
- Se ha diseñado un conector de interfaz patentado específicamente para la conexión directa al cable de monitorización NMT (EMG).
- Este gel y su interfaz han sido específicamente diseñados y patentado para la transmisión de grandes corrientes.



Cables de datos inteligentes (STIMPOD NMS450X)

● Cable de datos inteligente Philips RS232 (XT-45100C-PHI):

- Conecte los datos AMG/EMG directamente a un monitor Philips compatible.



● Cable de datos inteligente NMSShow (XT-45100A-NMS):

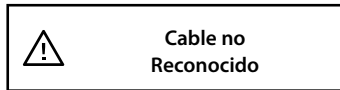
- Conecte los datos AMG/EMG directamente a un monitor Philips compatible.

1.5) Pantallas de advertencia



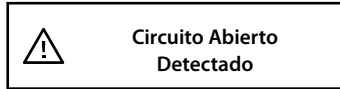
Insertar cable:

Es el primer mensaje que el usuario verá en la pantalla al encender el dispositivo, esto indica que la unidad está en espera que se inserte el cable.



Cable no reconocido:

Esta advertencia informa al usuario que el cable insertado no es compatible con el NMS 410/450X.



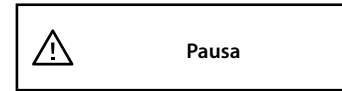
Circuito abierto detectado:

Esta advertencia informa al usuario que los puntos de contacto del accesorio conectado no forman un circuito cerrado. Esta advertencia irá acompañada de un LED rojo que parpadeará cada vez que la unidad intente estimular.



Retardo refract activo:

Una vez que se realiza una estimulación neuromuscular TOF, DB, o PTC, se inicia el temporizador de período refractario. Durante el conteo regresivo no será posible efectuar otra estimulación. Si se intenta realizar otra estimulación, aparecerá esta pantalla de advertencia.



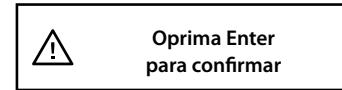
Pausa:

Esta advertencia informa al usuario que se ha pulsado el botón de PAUSA. El dispositivo se detendrá en PAUSA hasta que se vuelva a pulsar el botón.



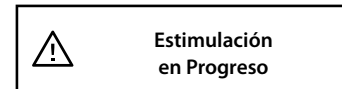
Cambiar Baterías:

Esta advertencia informa al usuario que la carga de las pilas se encuentra por debajo del nivel aceptable. Si se continúa usando el dispositivo no hay garantía de confiabilidad. Para prevenir que esto suceda, durante varios minutos, el STIMPOD parpadeará periódicamente este mensaje antes de apagarse.



Ajuste de corriente en modo NMT:

Al tratar de ajustar la corriente actual en modo NMBA, el dispositivo mostrará este mensaje solicitando al usuario confirmar el ajuste de corriente.



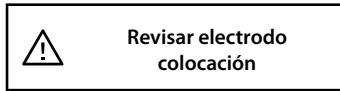
Estimulación en Progreso:

Advertencia que se muestra cuando se presiona el botón de Play durante la estimulación.



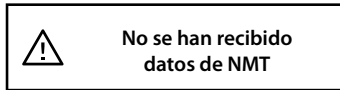
Advertencia EMI:

Advertencia que se muestra cuando se detecta un alto nivel de interferencia electromagnética.



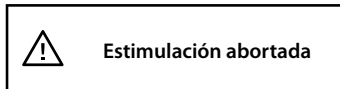
Colocación incorrecta/verificación de colocación del electrodo:

Advertencia que se muestra cuando la SMC no puede encontrar un valor de corriente supra máximo.



No se han recibido datos de NMT:

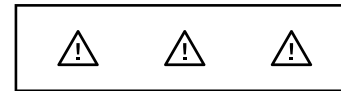
Advertencia que se muestra cuando el sensor AMG o EMG no responde.



Estimulación abortada:

Esta advertencia se muestra cuando:

- SMC: La intensidad medida no está dentro del $\pm 10\%$ de la corriente ajustada.
- NMT: Se interrumpió la estimulación.



Error de componente:

El STIMPOD ha detectado un error de componente. Por favor devuelva el dispositivo al fabricante para ser reparado!

1.6) Detección de Circuito Abierto

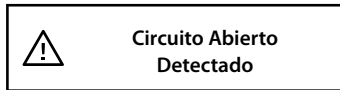
Pocos milisegundos antes de producirse la estimulación, el dispositivo realiza una medición de la impedancia para detectar si la conexión entre el STIMPOD y el paciente constituye un circuito cerrado.

Circuito Cerrado Detectado:

- Se producirá estimulación.
- Se escuchará 'un sonido' que indica estimulación (Uno o múltiples 'pitidos', dependiendo de la configuración del indicador de proximidad. El tono del 'pitido' sucederá a la intensidad de la corriente)
- El indicador luminoso de estímulo, parpadeará en verde cada vez que se produzca un intento de estimulación satisfactorio.
- La pantalla de diagnósticos proporcionará completa información después de cada pulso administrado.

Circuito Abierto Detectado:

- No se producirá estimulación alguna.
- No se escuchará ningún sonido que indique estimulación.
- El indicador luminoso de estímulo, parpadeará en color rojo cada vez que se produzca un estímulo infructuoso.
- Se abrirá una pantalla de aviso dentro de la pantalla de diagnósticos indicando que se ha detectado un circuito abierto.



1.7) Apagado Automático

El STIMPOD se apagará automáticamente una vez transcurridos 10 minutos sin interacción por parte del usuario o del paciente.

1.8) Símbolos



Fabricante



Fecha de fabricación (Año)



Lea las instrucciones de uso



Utilice un contenedor especial para el material electrónico y eléctrico (Solo aplicable en la comunidad de la UE)



Número de Serie



Representante en la UE



Número de catálogo



Representante en Suiza



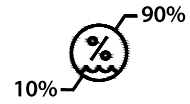
Solo para uso con receta médica



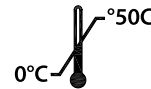
Type BF Applied Parta



No es Estéril



Limitación de humedad



Límite de temperatura



Consulte las instrucciones para su uso



Dispositivo médico



Importador



MR inseguro

Mapeo de Nervios/ Localizador (NMS 410/450X)

Modo de Localizador (LOC)

La localización de nervios mediante la estimulación eléctrica, consiste en la conexión del neuroestimulador a una aguja localizadora y conductora (no suministrada) a través de la cual se puede administrar anestesia local. Este procedimiento conlleva la estimulación subcutánea del componente motor del nervio periférico relevante para localizarlo.

- Seleccione este modo mediante la introducción del cable localizador de nervios
- El STIMPOD por defecto situará el registro de corriente para la localización de nervios (0.00 – 5.0 mA) y mostrará el indicador LOC.

Modo de Mapeo (MAP)

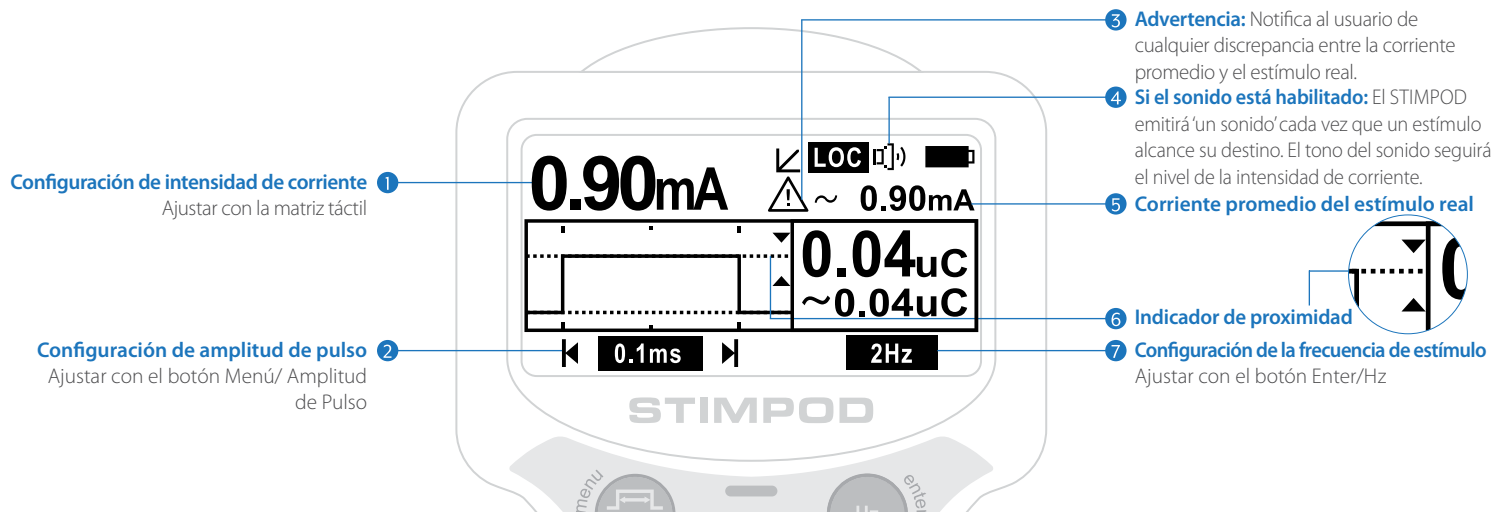
El mapeo transcutáneo de nervios permite al anestesista ubicar un nervio superficial específico antes de la localización del nervio con la aguja. Esto se consigue mediante la estimulación del componente motor de un nervio periférico relevante vía transcutáneamente mediante el uso de la punta de la sonda de mapeo de nervios. Esta técnica asegura una mayor tasa de éxito a la hora de dirigir la aguja al nervio correcto.

Este modo permite al usuario los medios necesarios para el mapeo y localización de nervios evitando tener que desconectar e intercambiar múltiples cables.

Al insertar el cable de localización/mapeo de nervios, el STIMPOD pasará por defecto al rango de corriente de localización de nervios (0-5mA). La corriente se dirigirá a la sonda de localización nerviosa y el STIMPOD intentará estimular. Si la sonda de mapeo toca al paciente, el STIMPOD cambiará al modo de mapeo de nervios y comenzará a monitorizar la sonda de mapeo (0-20mA). Siempre que tanto la aguja como la punta de la sonda de mapeo estén en contacto con el paciente, la aguja contará con mayor prioridad.

- Este modo se selecciona cuando se conecta el cable de mapeo/ localización de nervios.

Cuando se utiliza el cable de localización / asignación de nervios (NMS 410/450X):



2.1a) Configuración de la Corriente Modo LOC 1

Opciones en el Menú de Instalación: Modo Lineal, Modo No-Lineal

Por defecto: Lineal

Modo Lineal: ↙

Se llama Modo Lineal porque un 'clic' en la rueda táctil corresponde a una unidad de incremento de acuerdo con la configuración establecida en el registro de corriente. El Modo Lineal permite al usuario seleccionar opciones particulares de incremento para los tres diferentes tramos de corriente.

Tramos de Corriente por Defecto:

0.00 - 5.00mA regulable en los siguientes incrementos por defecto:

0.0 - 0.6mA Por defecto: incremento de 0.1mA

0.6 - 2.0mA Por defecto: incremento de 0.2mA

2.0 - 5.0mA Por defecto: incremento de 0.5mA

Los valores de incremento se pueden regular en el Menú de Instalación

Gire la rueda táctil para regular la corriente.

Modo No-Lineal: ↘

El Modo No-Lineal facilita la naturaleza no-lineal de la intensidad de la corriente en contraposición a la distancia desde el nervio. Este modo permite al usuario definir 20 posiciones de ajuste en términos de Corriente (mA) y de Anchura de Pulso (ms). La configuración precisa de las posiciones de ajuste permitirá al usuario una progresión lineal relativa a la distancia que existe entre la punta de la aguja y el nervio.

Corriente por Defecto y Valores de Amplitud de Pulso:

Tal y como se muestra en el cuadro 1 de la sección 4.4 gire la Matriz para seleccionar secuencialmente las posiciones de corriente predeterminada y de anchura de pulso.

NOTA: Debido a que las 20 posiciones seleccionables incluyen ajustes tanto para la corriente como para la anchura de pulso, esta última no puede ser configurada de manera independiente cuando se opere en este modo. Ello puede apreciarse en la pantalla al no iluminarse el indicador de la anchura de pulso.

Uso de la sonda de mapeo de nervios (NMS 410/450X):

1 Configuración de intensidad de corriente
Ajustar con la matriz táctil

2 Configuración de amplitud de pulso
Ajustar con el botón Menú/ Amplitud de Pulso

3 Advertencia: Notifica al usuario de cualquier discrepancia entre la corriente promedio y el estímulo real.

4 Si el sonido está habilitado: El STIMPOD emitirá 'un sonido' cada vez que un estímulo alcance su destino. El tono del sonido seguirá el nivel de la intensidad de corriente.

5 Corriente promedio del estímulo real

6 Indicador de proximidad

7 Configuración de la frecuencia de estímulo
Ajustar con el botón Enter/Hz

2.1b) Configuración de la Corriente Modo MAP 1

Registro de Corriente: 0 - 20mA ajustable en incrementos de 1mA.
Gire la Matriz para ajustar la corriente.

NOTA: El STIMPOD por defecto se iniciará automáticamente en el margen óptimo de corriente para el mapeo de nervios (0 - 20 mA) y mostrará el indicador MAP.

2.2) Configuración de la Amplitud de Pulso ②

Opciones en el Menú de configuración: 0.05ms, 0.1ms, 0.3ms, 0.5ms, 1ms

Por Defecto: 0.1ms, 0.3ms

Presione el botón de Menú/Anchura de Pulso para seleccionar diferentes Anchuras de Pulso.

2.3) Indicador de proximidad ⑥

Esto solo es relevante para el modo de localización

El indicador de proximidad notifica al usuario que se ha alcanzado el rango de carga objetivo. Esta función le permite al usuario configurar un límite superior e inferior de carga. Cuando se produce una contracción en la carga establecida, este indicador debe indicar al usuario que la aguja ha alcanzado la proximidad deseada al nervio. Esta proximidad se indica tanto visual como auditivamente.

Indicación Visual:

- Se indica de manera visual en la pantalla de diagnósticos mediante dos puntas de flecha.
- Una punta de flecha apuntando hacia arriba indica que los valores se encuentran dentro del margen inferior.
- Una punta de flecha apuntando hacia abajo indica que los valores se encuentran dentro del margen superior.
- La línea de puntos que representa la corriente seleccionada se posicionará entre las dos puntas de flecha, si es alcanzado el valor de carga deseado.

Indicación Audible:

- Si se obtiene un estímulo satisfactorio por encima del margen de proximidad 'sonará' una vez.
- Si se obtiene un estímulo satisfactorio dentro del margen de proximidad 'sonará' dos veces.
- Si se obtiene un estímulo satisfactorio por debajo del margen de proximidad 'sonará' tres veces.

2.4) Configuración de la Frecuencia del Espasmo nervioso ⑦

Opciones en el Menú de configuración: 1Hz, 2Hz, 5Hz

Por Defecto: 2Hz

Presione el botón de Enter / Hz para seleccionar diferentes frecuencias de estimulación.

Monitoreo de Transmisión Neuromuscular (NMT) (NMS 450X)

3.1) Introducción a la monitorización de NMT

La monitorización del agente de bloqueo neuromuscular implica la estimulación de una vía neural que facilita la contracción de un apéndice. En función de la fuerza relativa de la contracción, que es el resultado de un estímulo de intensidad o forma de onda específica, es posible sacar conclusiones sobre la eficacia de un agente de bloqueo neuromuscular inyectado.

Los modos de estimulación utilizados en NMT son los siguientes: tren de cuatro, doble ráfaga, recuento posttetánico, supracorriente máxima y automático.

- Estos modos se pueden seleccionar cuando se inserta un cable de monitorización de NMT en el STIMPOD.

3.2) Cables y sensores para monitorización de NMT

El STIMPOD NMS450X admite dos tecnologías de sensores diferentes para la monitorización de NMT: la aceleromiografía (AMG) y la electromiografía (EMG).

Cable de monitorización de NMT (AMG)

En este caso, el cable de monitorización de NMT viene equipado con un acelerómetro triaxial que se adjunta al apéndice de contracción del paciente con el fin de medir la fuerza de la contracción resultante del estímulo eléctrico aplicado.

Cable de monitorización de NMT (EMG)

En este caso, el cable de monitorización de NMT viene equipado con un electrodo EMG que se conecta al apéndice de contracción del paciente con el fin de medir el potencial de acción del músculo debido al estímulo eléctrico aplicado.

3.3) Sitios de estimulación para la monitorización de NMT

La colocación de los electrodos depende de que el cátodo (pinza de electrodo negro) quede lo más cerca posible del nervio objetivo para despolarizarlo de forma eficaz. El ánodo (el clip del electrodo rojo) debe estar alejado del nervio objetivo.

Los sitios de estimulación anatómica se eligen según

- Su accesibilidad durante la cirugía
- La capacidad de observar la respuesta neuromuscular
- El nervio debe estar a una distancia adecuada del músculo que responde para prevenir la estimulación muscular directa

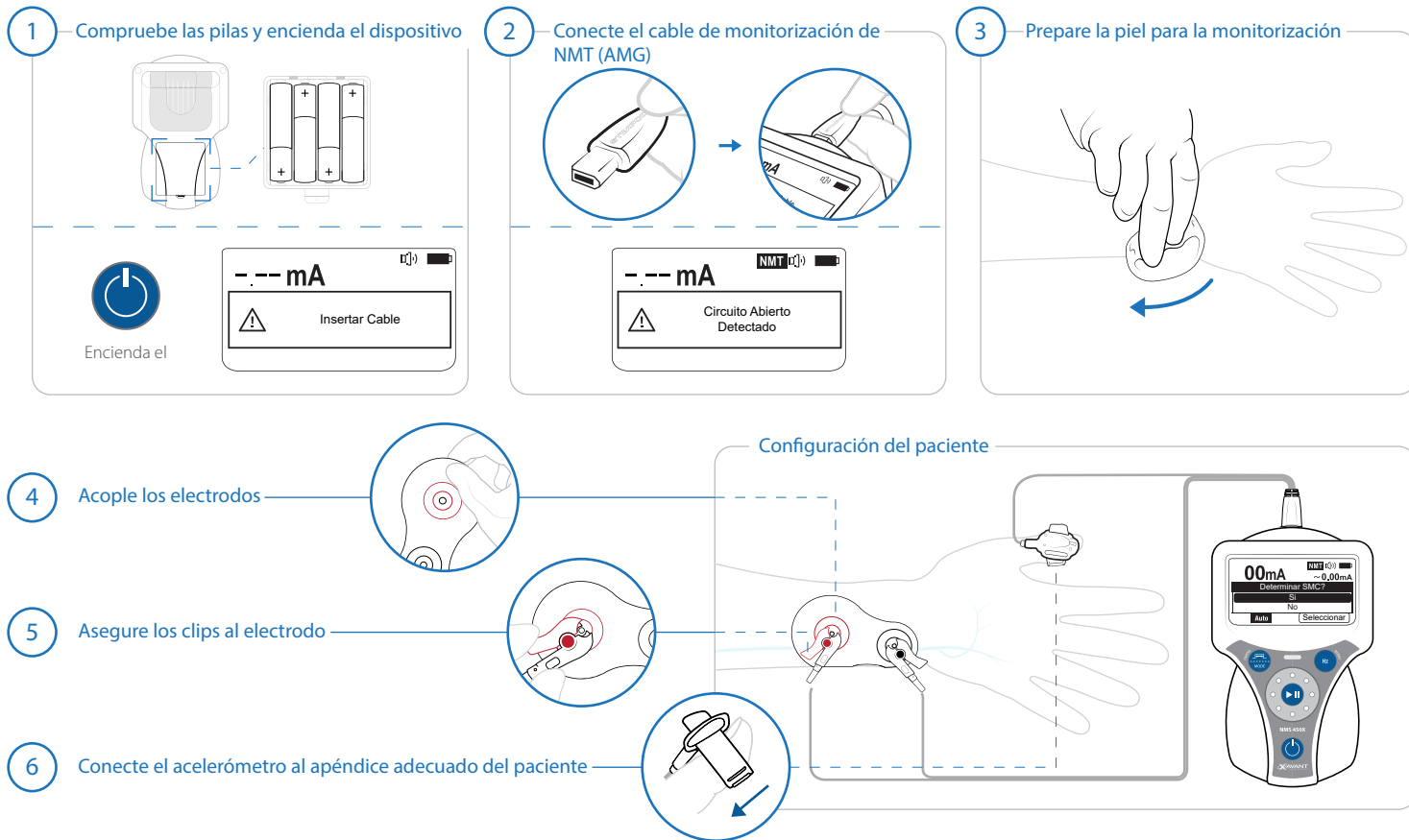
Sitios de estimulación adecuados para AMG

AMG: Sitios de estimulación adecuados para		
Nervio objetivo	Músculo afectado	Extremidad contraída
Nervio cubital	músculo aductor del pulgar	Pulgar
Nervio tibial posterior	flexor corto del dedo gordo	Dedo gordo del pie
Nervio facial (rama cigomática)	músculo orbicular de los párpados	Párpado
Nervio facial (rama temporal)	músculo corrugador superciliar	Ceja

Sitios de estimulación adecuados para EMG

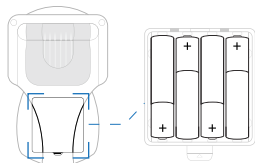
EMG: Sitios de estimulación adecuados para		
Nervio objetivo	Músculo afectado	Extremidad contraída
Nervio cubital	músculo aductor del pulgar	Pulgar

3.4) Configuración del paciente AMG

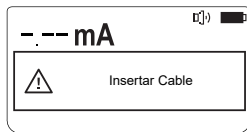


3.5) Configuración del paciente EMG

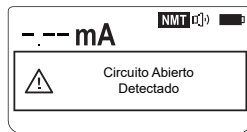
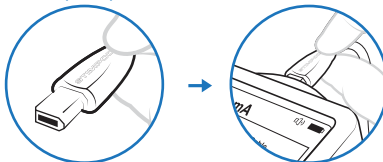
- 1 Compruebe las pilas y encienda el dispositivo



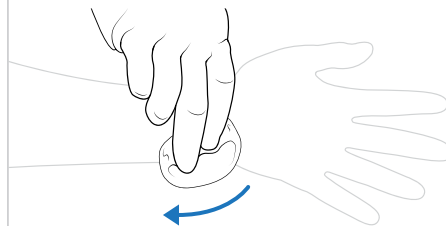
Encienda el



- 2 Conecte el cable de monitorización de NMT (EMG)

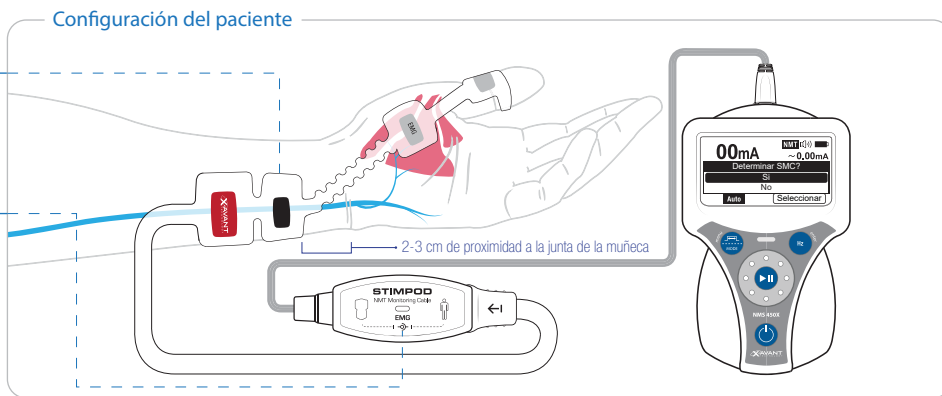


- 3 Prepare la piel para la monitorización



- 4 Conecte el electrodo

- 5 Conecte el electrodo EMG al cable de monitorización de NMT (EMG)



Retraso de período refractario

Los tres modos, TOF, DB y PTC están sujetos a retrasos de período refractario, proporcionando un período de seguridad que evita que el usuario repita la estimulación mientras la sinapsis nerviosa se está recuperando de los efectos de la estimulación anterior.

Inmediatamente después de la estimulación en uno de estos modos se activa el conteo regresivo y se muestra en la pantalla. Si se activa el modo de repetición, solo se mostrará el temporizador de repetición porque el período de repetición para el temporizador de repetición siempre será mayor que el temporizador del período refractario. Si se intenta estimular mientras el temporizador refractario está activo se mostrará una pantalla de advertencia recordándole al usuario que el período refractario está activo.

Los períodos de retraso refractario son los siguientes para los tres modos:

TOF: 15 segundos

DB: 1 minutos

PTC: 2 minutos

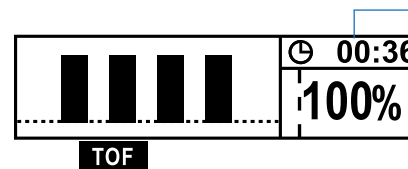
Estimulación Simple versus Estimulación Repetida

- Inicie el modo automático de repetición manteniendo presionada la tecla de play/pausa durante 2 segundos.
- El dispositivo comenzará automáticamente la cuenta atrás de acuerdo con la configuración del temporizador de repetición establecida en el menú principal.
- La cuenta atrás se mostrará al lado del símbolo del reloj que aparece en la ventana de diagnóstico.
- Deshabilite el modo automático de repetición pulsando de nuevo la tecla de play/pausa.
- El Temporizador de Repetición por defecto es de 2 minutos, pudiendo éste ser cambiado en el Menú de Configuración.



Temporizador refractario

Solo se muestra después de que se completa una única estimulación y se elimina después de que llega a 00:00.



Notificación del temporizador de repetición

Este icono (reloj) se muestra cuando el temporizador de repetición está activo.

Cuando se utiliza el modo NMT (NMS 450X)

1 Valor de referencia guardado
Este icono aparece cuando el modo de referencia está activo y se ha guardado un valor de referencia en la memoria. El dispositivo escalará todos los resultados en modo Auto, TOF, PTC y DB a ese valor de referencia.

2 Configuración de intensidad de corriente
Ajustar con la matriz táctil

3 Modo de estimulación

4 Advertencia: Notifica al usuario de cualquier discrepancia entre la corriente promedio y el estímulo real.

5 Si el sonido está habilitado: El STIMPOD emitirá un sonido cada vez que un estímulo alcance su destino. El tono del sonido seguirá el nivel de la intensidad de corriente.

6 Corriente promedio del estímulo real

7 Identificador de tipo de cable: **AMG** o **EMG**

8 Temporizador rápido: Aparecerá el temporizador de repetición actual del modo de estimulación. Pulse el botón Intro para cambiarlo.

3.6) Configuración de la Corriente **2**

Rango predeterminado de corriente: 0 - 80 mA ajustable en incrementos de 5mA.

Gire la Rueda para ajustar la corriente.

Cuando se inicia el STIMPOD en modo NMT, aparecerá una pantalla de advertencia que ofrecerá la opción de regresar a la corriente NMBA que fue usada anteriormente. Para ajustar la corriente, gire la perilla de ajuste. Parpadeará la configuración actual y se comenzará a ajustar según lo deseado. A la vez aparecerá una pantalla de advertencia que le dice que debe presionar enter para confirmar. Presione enter en los siguientes 2 segundos para confirmar el cambio actual.

3.7) Configuración del Modelo de Estimulación **3**

Opciones: TOF, DB, PTC, TET, TWI

Por defecto: TOF

Pulse la tecla Menú/Modo para seleccionar los diferentes modos de Estimulación.

3.8) Configuración de la Frecuencia Tetánica/de Contracción

N/A	
TWI	2Hz

Modo de Contracción: Opciones del Menú de Configuración: 1Hz, 2Hz, 5Hz

Por defecto: 2 Hz

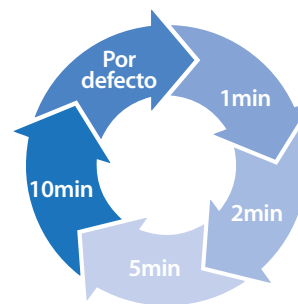
Pulse la tecla Enter/Hz para seleccionar las diferentes frecuencias de estimulación.

Modalidad de Estimulación Tetánica: Opciones del Menú de Configuración: 50Hz, 100Hz

Por defecto: 50Hz

Pulse la tecla Enter /Hz para cambiar las diferentes frecuencias de estimulación.

DB: Por defecto, 1 minuto, 2 minutos, 5 minutos y 10 minutos.



3.9) Ajuste para temporizador rápido

Modos de estimulación: Auto, TOF, PTC, DEP, DB

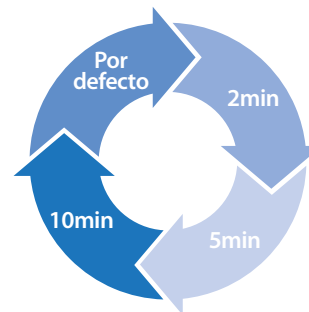
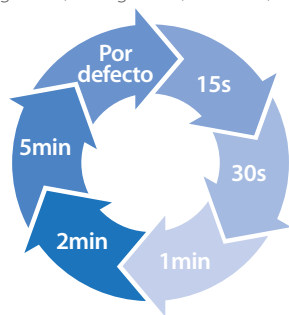
En el menú NMT se establece el valor por defecto para los temporizadores de repetición.

Pulse el botón Intro/Hz para alternar entre los siguientes valores:

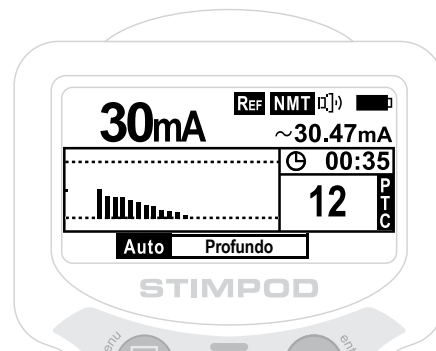
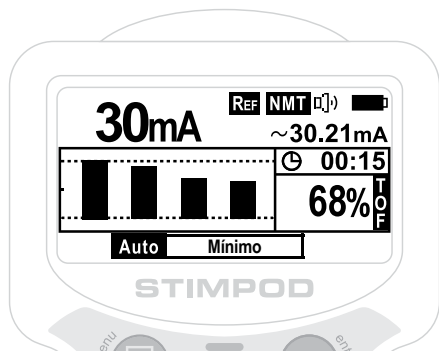
TOF, DEP, DB y Auto (Recuperado, Mínimo, Superficial, Moderado):

Por defecto, 15 segundos, 30 segundos, 1 minuto, 2 minutos y 5 minutos.

PTC y Auto (Profundo, Hondo): Por defecto, 2 minutos, 5 minutos y 10 minutos.



3.10) Modo automático



El modo automático se utiliza para ejecutar la monitorización de NMT de caso completo. Esto se logra mediante una serie de secuencias de estimulación TOF y PTC alternas que tiene como fin determinar la profundidad de bloqueo durante el procedimiento.

Selección del modo automático:

- Asegúrese de que haya un cable de monitorización de NMT (AMG/EMG) insertado en el STIMPOD.
- Asegúrese de que Auto sea uno de los modos activos seleccionados en el menú Configuración de NMT (4.3).
- Pulse el botón Modo hasta que aparezca Auto en la pantalla.

Visualización de datos de los pacientes en tiempo real:

- La fuerza de contracción relativa causada por cada estimulación se indica gráficamente en la pantalla de diagnóstico con el índice de TOF, el recuento de TOF o el recuento de PTC resultantes.
- La profundidad de bloqueo se muestra junto al indicador de Modo.

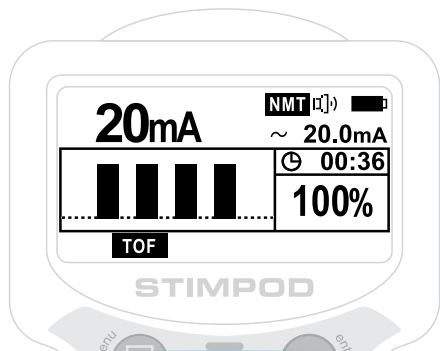
Zonas de profundidad de bloqueo:

La profundidad de bloqueo se puede clasificar en términos de seis zonas identificables, donde cada una indica el grado de parálisis muscular que experimenta el paciente debido a un relajante muscular.

Los estados de profundidad de bloqueo se definen del siguiente modo:

- Recuperado: Identificado por un ratio TOF superior al 90%.
- Mínimo: Identificados por un ratio TOF entre el 40% y el 90%.
- Superficial: Identificado por un ratio TOF entre el 10% y el 40%.
- Moderado: Identificado por un ratio TOF inferior al 10% o un recuento TOF entre 1 y 3.
- Profundo: Identificado por un recuento de PTC igual o superior a 1.
- Hondo: Identificado por un recuento PTC de 0.

3.11 Modo de Tren de Cuatro Estímulos (TOF)



La estimulación TOF consta de cuatro ondas monofásicas rectangulares de estímulo con un impulso de 200 μ s(microsegundos), con intervalos de 500 milisegundos.

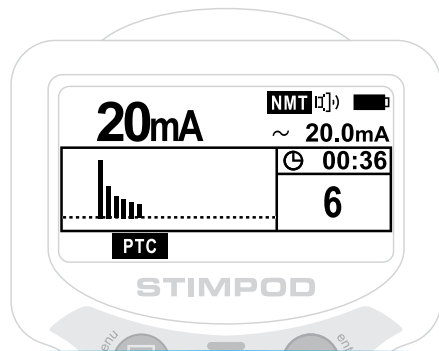
Selección del modo TOF:

- Asegúrese de que haya un cable de monitorización de NMT (AMG/EMG) insertado en el STIMPOD.
- Asegúrese de que TOF sea uno de los modos activos seleccionados en el menú de configuración de NMT (4.3).
- Pulse la tecla Mode hasta que aparezca TOF en la pantalla.

Visualización de datos del paciente en tiempo real:

- Tal y como se muestra en el dibujo anterior, la ventana del diagnóstico muestra gráficamente la fuerza relativa de la contracción provocada por cada uno de los estímulos.
- En el caso de que se puedan medir las cuatro contracciones, la ventana del diagnóstico mostrará el porcentaje de la fuerza de contracción medida del cuarto estímulo en comparación con el primer estímulo.
- En el caso de que se midan menos de cuatro contracciones, se mostrará el número de contracciones medidas por el acelerómetro, por ejemplo: 2/4.

3.12 Modo de Recuento Postetánico (PTC)



La estimulación PTC consiste en una estimulación del tétanos seguida de un retardo y una serie de contracciones. (Los ajustes predeterminados son los que se muestran a continuación).

Por defecto:

Tetánica: 50Hz en 5 segundos

Intervalo: 3 segundos

Contracción: 20 contracciones en 1Hz

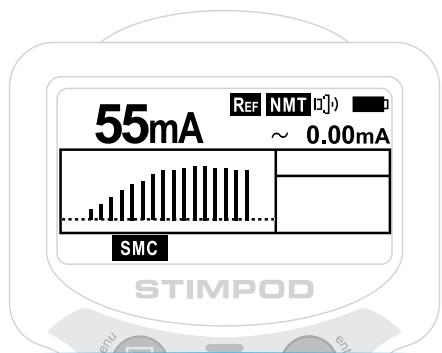
Selección del modo PTC:

- Asegúrese de que haya un cable de monitorización de NMT (AMG/EMG) insertado en el STIMPOD.
- Asegúrese de que PTC sea uno de los modos activos seleccionados en el menú de configuración de NMT (4.3).
- Pulse la tecla Mode hasta que aparezca PTC en la pantalla.

Visualización de datos del paciente en tiempo real:

- Tal y como se muestra en el dibujo anterior, la ventana del diagnóstico muestra gráficamente las contracciones registradas. Además la ventana del diagnóstico también muestra el número de contracciones registradas.

3.13) Supracorriente máxima (SMC)



El modo SMC se utiliza para hallar la corriente óptima para la colocación de los electrodos estimulantes. La estimulación SMC consta de ≤ 16 contracciones (200 μ s de ancho de pulso) a 1 Hz a intensidades de corriente crecientes de 10-80 mA en incrementos de 5 mA. (Para el modo facial, esto está limitado a 8 contracciones de 10-40 mA). El dispositivo determinará entonces la corriente supra máxima y cambiará la corriente establecida a ese valor.

Importante: el modo SMC solo debe aplicarse en un paciente no paralizado.

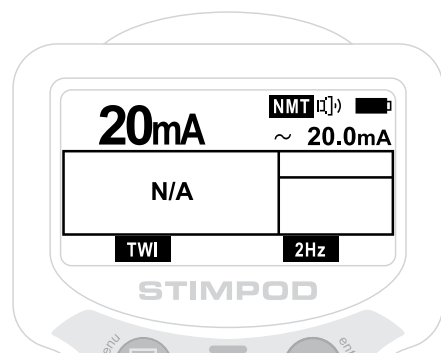
Selección del modo SMC:

- Asegúrese de que haya un cable de monitorización de NMT (AMG/EMG) insertado en el STIMPOD.
- Asegúrese de que SMC sea uno de los modos activos seleccionados en el menú de configuración de NMT (4.3).
- Pulse el botón Modo hasta que se muestre SMC en la pantalla.

Visualización de datos del paciente en tiempo real:

- La fuerza de contracción relativa causada por cada estímulo se muestra en la pantalla de diagnóstico (véase la imagen).

3.14) Contracción (TWI)



La estimulación por contracción comprende un pulso de onda cuadrada de 200 microsegundos. Si se presiona el botón Reproducir/Pausa, la contracción se repetirá a la frecuencia seleccionada.

Por defecto: Repetir a 2Hz
Adaptable a: 1Hz, 2Hz and 5Hz

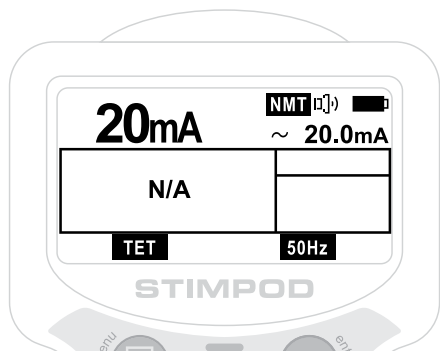
Selección del modo TWI:

- Asegúrese de que haya un cable de monitorización de NMT (AMG/EMG) insertado en el STIMPOD.
- Asegúrese de que TWI esté seleccionado en la opción de menú Modos activos en Configuración de NMT (4.3)
- Pulse el botón Modo hasta que aparezca TWI en la pantalla.
- Presione el botón Hz para alternar entre las opciones de frecuencia.

Visualización de datos de los pacientes en tiempo real:

La estimulación se inicia y se detiene pulsando el botón Reproducir/Pausa. No se miden datos de respuesta del paciente en el modo TWI.

3.15) Tétanos (TET)



La estimulación del tétanos comprende una serie de pulsos de onda cuadrada de 200 microsegundos repetidos a una frecuencia o velocidad de repetición de 50 o 100 Hz.

Por defecto: 50Hz (adaptable a 100Hz)

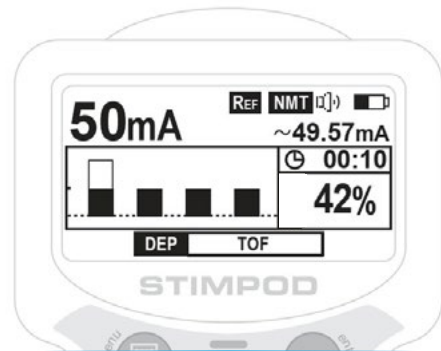
Selección del modo TET:

- Asegúrese de que haya un cable de monitorización de NMT (AMG/EMG) insertado en el STIMPOD.
- Asegúrese de que TET esté seleccionado en la opción de menú Modos activos en Configuración de NMT (4.3).
- Pulse el botón Modo hasta que aparezca TET en la pantalla.
- Pulse el botón Hz para alternar entre las opciones de frecuencia.

Visualización de datos de los pacientes en tiempo real:

La estimulación se inicia pulsando y manteniendo el botón Reproducir/Pausa y se detiene soltándolo. No se miden datos de respuesta del paciente en el modo TET.

3.16) Monitorización de relajantes musculares despolarizantes (DEP)



La estimulación de Monitorización del Relajante Muscular Despolarizante comienza con una estimulación SMC para determinar un valor de referencia para la fuerza de contracción nominal del paciente, tras lo cual se utilizan secuencias de estimulación TOF normales. La principal diferencia entre las secuencias TOF estándar y las secuencias TOF que se realizan en modo DEP radica en la forma en que se determina la relación TOF. En el modo DEP, la relación TOF se determina como la relación de la fuerza de contracción del primer pulso de estímulo con respecto al valor de referencia, en lugar de la fuerza de contracción del cuarto pulso de estímulo con respecto a la del primer pulso de estímulo, como en una secuencia TOF estándar.

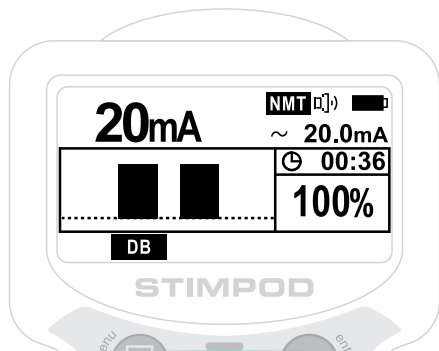
Selección del modo DEP:

- Asegúrese de que hay un cable de monitorización NMT (AMG/EMG) insertado en el STIMPOD.
- Asegúrese de que DEP es uno de los Modos Activos seleccionados en el menú Configuración NMT (4.3).
- Pulse el botón Modo hasta que aparezca en la pantalla DEP.

Visualización de datos del paciente en tiempo real:

- La fuerza de contracción relativa provocada por cada estímulo se indica gráficamente en la pantalla de diagnóstico, tal y como se muestra en la imagen superior.
- El primer pulso se visualiza frente al valor de referencia, que se indica mediante una barra vacía sobre el primer pulso.
- El resultado mostrará siempre un porcentaje del primer impulso sobre el valor de referencia

3.17) Modo de Doble Ráfaga (DB)



La estimulación DB consta de una ráfaga de tres ondas rectangulares de una amplitud de pulso de $200\mu\text{s}$, con intervalos de 20 milisegundos, seguida de otra ráfaga de tres ondas rectangulares, 750 milisegundos más tarde.

Selección del modo DB:

- Asegúrese de que haya un cable de monitorización de NMT (AMG/EMG) insertado en el STIMPOD.
- Asegúrese de que DB sea uno de los modos activos seleccionados en el menú de configuración de NMT (4.3).
- Pulse la tecla Mode hasta que aparezca DB en la pantalla.

Visualización de datos del paciente en tiempo real:

- Tal y como se muestra en el dibujo anterior, la ventana del diagnóstico muestra gráficamente la fuerza relativa de la contracción provocada por cada uno de los estímulos.
- En el caso de que se puedan medir las cuatro contracciones, la ventana del diagnóstico mostrará el porcentaje de la fuerza de contracción medida de la segunda contracción en comparación con la primera contracción.

Configuración de los valores predeterminados del dispositivo

El menú de configuración permite al usuario personalizar los parámetros del dispositivo. Acceda al menú de configuración presionando y manteniendo presionado el botón de menú. Para salir del menú, se puede presionar nuevamente el botón de menú. Un bloque en la parte superior de cada menú indica qué menú está activo actualmente.

El menú se controla mediante el botón de menú, el botón de Enter y la rueda. Dos bloques en la parte inferior de la pantalla indican qué acción ocurrirá cuando se presiona un botón, la parte inferior izquierda del bloque corresponde al botón de menú y la parte inferior derecha del bloque con el botón de Enter.

En general, el botón de menú hará que el menú regrese al estado anterior o cancele la acción actual, mientras que el botón de Enter actuará sobre el elemento del menú actual (seleccionar/aceptar/alternar). La rotación en el sentido de las agujas del reloj en la rueda significará generalmente siguiente (elemento/opción de menú) o aumentar (valor seleccionado), mientras que en el sentido contrario a las agujas del reloj generalmente significará anterior (elemento/opción de menú) o reducir (valor seleccionado).

4.1) Menú de configuración

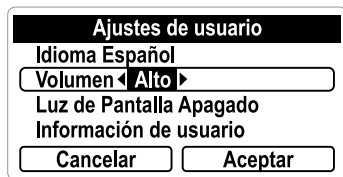
El menú de configuración contiene 4 submenús, el contenido de cada uno será cubierto en detalle en las siguientes secciones. Use la rueda para seleccionar un elemento y la tecla Enter para ingresar al menú correspondiente. Pulse la tecla menú para volver desde un submenú o para salir del menú Configuración.

- 1) Configuración de usuario - configuración relacionada con las preferencias del usuario, como el idioma, el volumen del timbre, ajustes de retroiluminación e información del usuario.
- 2) Configuración NMT - configuración relacionada con los modos de NMT, como TOF o PTC. Estas configuraciones actualmente se está utilizando con un electrodo facial o no.
- 3) Configuración de ubicación - configuración relacionada con el modo de ubicación, incluido los niveles indicadores de proximidad y ajustes del modo actual (lineal/no lineal).
- 4) Universidad Xavant - Ajustes de la pantalla QR de la Universidad Xavant. .



4.2) Configuración de usuario

El idioma, el volumen del timbre y la luz de fondo se pueden configurar desplazándose al elemento de menú apropiado con la rueda, seleccionándolo con el botón de Enter, luego cambiando la opción seleccionada con la rueda y aceptando el nuevo valor con el botón de Enter.



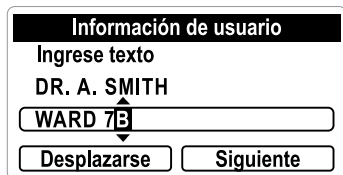
Opciones de idioma: inglés (predeterminado), francés, italiano, holandés, español, portugués, alemán, sueco, danés, griego, checo y polaco.

Opciones de volumen: Apagado, Bajo, Medio (predeterminado) y Alto. Durante la operación, un icono en la pantalla principal del dispositivo indicará el volumen seleccionado actualmente.

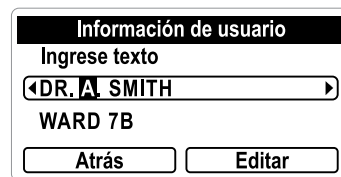
Opciones de luz trasera: Apagada, 5s (encendido durante 5 segundos después de la última actividad), 60s (encendido durante 60 segundos después de la última actividad) y Siempre Encendido.

Note: La vida útil de la batería se reducirá drásticamente si se selecciona Siempre Encendido.

Información del usuario: el elemento de menú de Información del Usuario abrirá otra página de menú que le permite al usuario ingresar dos líneas de información personal de 20 caracteres cada una. Este menú se controla mediante dos modos: modo de edición y modo de desplazamiento. Para cambiar del modo de edición al modo de desplazamiento, presione el botón del menú y, desde el modo de desplazamiento al modo de edición, presione el botón Enter. En el modo de desplazamiento, el botón de menú cerrará el menú de Información del Usuario y volverá al menú de Configuración del Usuario.



En el modo de edición, la rueda cambiará el carácter en la posición actual. Cuando se selecciona el carácter deseado, al presionar el botón de Enter se moverá el cursor a la siguiente posición. Esto sucederá a menos que el carácter sea retroceso (←) o Enter (↵). Cuando el carácter actual es el último de la línea, el cursor continuará hasta la línea que no se esté editando en ese momento. El botón de Retroceso borrará la posición actual y moverá el cursor a la posición anterior. El carácter de Enter moverá el cursor al inicio de la línea que no se está editando en ese momento.



En el modo de desplazamiento, la rueda puede cambiar libremente la posición del cursor. Se puede seleccionar cualquier carácter y luego cambiarlo en el modo de edición presionando el botón de Enter.

4.3) Configuración de NMT

Este menú contiene los temporizadores de repetición y refractarios para TOF, DB y PTC, los temporizadores AUTO para los diferentes niveles de bloqueo, los modos NMT activos, además de indicar si el modo facial está activado. Los modos activos y los temporizadores están agrupados en elementos de menú expandibles. Para ver el contenido de un elemento de menú expandible, pulse el botón Intro mientras se selecciona un elemento expandible. El contenido se puede ocultar presionando nuevamente el botón Entrar.



pasó 1

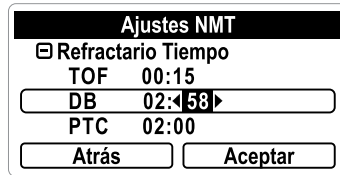


pasos 2

Temporizadores: los elementos del temporizador se cambian en un proceso de dos pasos, cambiando primero la cantidad de minutos y luego la cantidad de segundos. Use la rueda para navegar hacia el elemento que se debe cambiar, luego presione el botón de Enter para comenzar a editar.



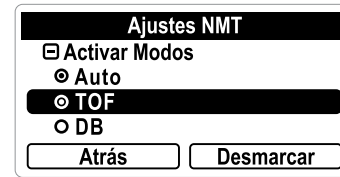
pasos 1



pasos 2

En el paso 1, la rueda cambiará el número de minutos. El botón de Enter aceptará el valor y continuará con el paso 2, y el botón de menú volverá al valor del temporizador anterior y cancelará la edición. En el paso 2, la rueda cambiará el número de segundos. El botón de Enter aceptará el valor del temporizador y concluirá la edición. El botón de menú devolverá el proceso al paso 1.

Modos activos: esto se puede usar para limitar la cantidad de modos NMT que están disponibles durante la operación para limitar la cantidad de veces necesarias que se debe tocar el botón para llegar al modo requerido. Al presionar el botón de Enter, el elemento cambiará entre activo e inactivo. Los modos disponibles incluyen TOF, DB, PTC, TWI, TET, SMC y Auto.



Inicio mA: Última corriente usada (el aparato aplica la última corriente ajustada antes de apagarse), 10mA, 20mA, 30mA, 40mA, 50mA, 60mA, 70mA, 80mA.

Modo facial: este elemento se activa (Activado o Desactivado) al presionar el botón de Enter. Cuando se activa, la corriente resultante determinada por SMC se limitará a un máximo de 40 mA.

Modo de referencia: Esta opción se activa o desactiva pulsando la tecla Intro. Cuando está activada, el dispositivo guarda un pulso de referencia cada vez que se determina un SMC. Entonces escalará todos los resultados mostrados en TOF, PTC, DB y Auto de acuerdo con la referencia.

4.4) Ajustes de localización

Las configuraciones que son relevantes para el modo de localización se gestionan a través de este menú. Contiene el elemento de menú expandible del indicador de proximidad, el elemento de modo actual y, dependiendo del modo actual seleccionado, la configuración del rango del modo de corriente lineal o un elemento para navegar a la configuración no lineal.



Indicador de proximidad: los límites superior e inferior del indicador de proximidad como se describen en 2.1 se pueden configurar expandiendo el elemento del menú indicador de proximidad, seleccionando el límite a cambiarse con la rueda, luego presione Enter para comenzar a editar y luego cambiar el valor utilizando la rueda. Cuando se alcance el valor deseado, el botón Enter aceptará el cambio. Alternativamente, para descartar el cambio, presione Cancelar (botón de menú).

Ajustes LOC

Indicador de proximidad

Bajo ◀40uC▶

Alto ◀60uC▶

Mode no lineal

Modo corriente lineal: se denomina lineal porque un 'clic' en la rueda se corresponderá con un incremento según lo establecido en el rango de corriente específico. En el modo lineal, El Ancho de Pulso no queda afectado cuando se gira la rueda. El Ancho de Pulso se selecciona cuando se presiona el botón de menú/Ancho de Pulso. El Modo Lineal básicamente le permite al usuario seleccionar diferentes opciones de incremento para cada uno de los tres rangos diferentes de corriente.

Ajustes LOC

Modo lineal

0,0 - 0,6mA: 0,05

0,6 - 2,0mA: 0,1

2,0 - 5,0mA: 0,2

El incremento para cada rango puede establecerse desplazándose al rango que se va a cambiar, iniciando la edición con el botón Enter y luego seleccionando una opción diferente usando la rueda. Cada rango tiene opciones preestablecidas que se pueden seleccionar.

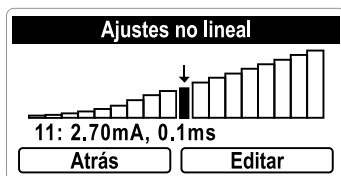
Modo corriente no lineal: el modo no lineal facilita la naturaleza no lineal de la intensidad de la corriente frente a la distancia desde el nervio. La intensidad de corriente requerida es proporcional al cuadrado de la distancia desde el electrodo a la fibra nerviosa.

Este modo permite al usuario definir 20 posiciones de ajuste en términos de corriente (mA) y ancho de pulso (ms). Si se implementa correctamente, cada posición de ajuste debe permitirle al usuario una progresión relativamente lineal en términos de la distancia desde la punta de la aguja hasta el nervio.

Posición	Corriente (mA)	Ancho puls (ms)	Carga (µC)
1	0.3	0.1	0.03
2	0.43	0.1	0.043
3	0.58	0.1	0.058
4	0.76	0.1	0.076
5	0.97	0.1	0.097
6	1.2	0.1	0.12
7	1.4	0.1	0.14
8	1.7	0.1	0.17
9	2	0.1	0.2
10	2.3	0.1	0.23
11	2.7	0.1	0.27
12	3	0.1	0.3
13	3.4	0.1	0.34
14	3.8	0.1	0.38
15	4.3	0.1	0.43
16	4.8	0.1	0.48
17	1.8	0.3	0.54
18	2.1	0.3	0.63
19	2.4	0.3	0.72
20	2.7	0.3	0.81

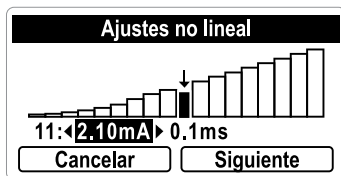
Tabla 1 De Configuraciones preestablecidas no lineales

Estos valores se pueden ver o cambiar en el menú Configuración no lineal. El valor de carga para cada una o todas las veinte posiciones se muestra gráficamente, y el valor de la corriente y el ancho de pulso de cada posición se puede ver desplazándose hacia esa posición con la rueda.

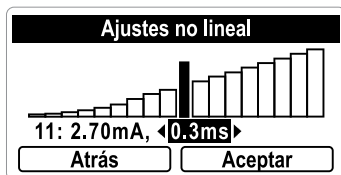


Para cambiar la carga en una posición específica, se puede seguir un proceso de 2 pasos. Seleccione la posición que se debe cambiar con la rueda y presione el botón de Enter para comenzar el paso 1. La corriente se cambia usando la rueda en este paso y el botón de menú cancelará el cambio. Cuando esté satisfecho con la corriente, se puede usar el botón Enter para continuar con el paso 2: cambiar el ancho del pulso. El ancho de pulso para la posición seleccionada se puede cambiar usando la rueda. El botón de menú volverá al paso 1 y el botón de Enter aceptará el cambio y concluirá la edición.

pasos



pasos



4.5) Universidad Xavant

Este menú determina el funcionamiento de la pantalla de bienvenida de Universidad Xavant, que se muestra al encender.



Pantalla QR: Muestra la misma pantalla que se muestra al encender, útil si la pantalla de inicio que se muestra al arrancar desaparece demasiado rápido.

Pantalla de inicio: Se puede alternar entre Sí y No. Esto permite al usuario desactivar la pantalla de bienvenida al inicio.

5

Datos Técnicos

5.1) Prueba de rendimiento

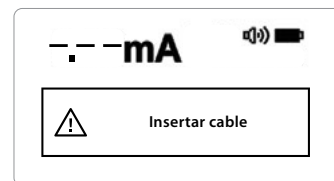
Antes de manipular y utilizar el dispositivo debe llevarse a cabo una comprobación de desempeño en el sitio donde se vaya a utilizar. La comprobación de desempeño descrita a continuación cumple con la directiva alemana MPBetreibV 5.

- Introduzca las pilas y encienda el dispositivo. Introduzca las pilas y encienda el dispositivo.

El siguiente mensaje debería visualizarse en la pantalla del dispositivo.

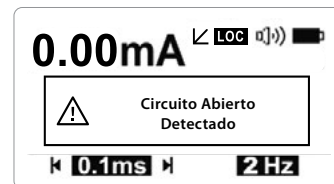
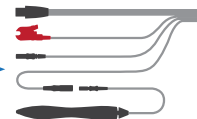


Seguido de este otro mensaje

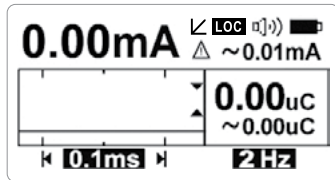


5.1.1) Modo de Localización de Nervios

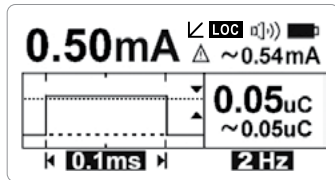
- Inserte el cable para la localización de nervios. *El siguiente mensaje debería visualizarse en la pantalla del dispositivo.*



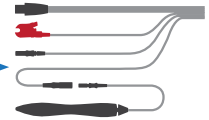
- La iluminación LED debería parpadear en rojo y no debería emitirse ninguna señal sonora.
- Asegúrese de que la aguja y el conector ECG forman un circuito cerrado.
El siguiente mensaje debería visualizarse en la pantalla del dispositivo.




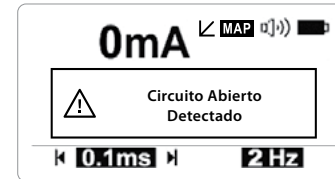
- La iluminación LED debería parpadear en verde y, si el sonido está activado en el menú, debería emitirse un ‘pitido’ cada vez que se envía un estímulo.
- Los estímulos deberían producirse con la frecuencia seleccionada (1,2 ó 5 Hz).
- Utilice la rueda de ajuste e incremente lentamente la corriente hasta 5.00 mA.
- Compruebe que la forma de onda de estimulación, medida e indicada en la pantalla de diagnóstico, es cuadrada y que la parte superior del cuadrado toca la línea de puntos que representa los ajustes actuales, tal y como se aprecia a continuación.



5.1.2) Modo combinado Mapeo/Localización de Nervios

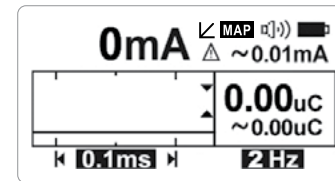


- Inserte el cable combinado para mapeo y localización de nervios. 
El siguiente mensaje debería visualizarse en la pantalla del dispositivo.



- La iluminación LED debería parpadear en rojo y no debería emitirse ninguna señal sonora.
- Asegúrese de que el lápiz de mapeo de nervios y el conector ECG forman un circuito cerrado.


El siguiente mensaje debería visualizarse en la pantalla del dispositivo.

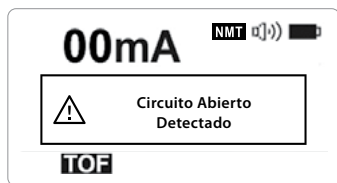


- La iluminación LED debería parpadear en verde y, si el sonido está activado en el menú, debería emitirse un ‘pitido’ cada vez que se envía un estímulo.
- Los estímulos deberían producirse con la frecuencia seleccionada (1,2 ó 5 Hz).
- Utilice la rueda de ajuste e incremente lentamente la corriente hasta 20mA.
- Compruebe que la forma de onda de estimulación, medida e indicada en la pantalla de diagnóstico, es cuadrada y que la parte superior del cuadrado toca la línea de puntos que representa los ajustes actuales.

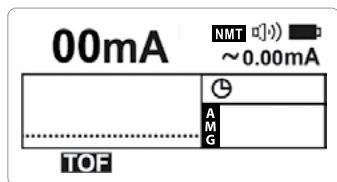
Para comprobar la correcta conexión del localizador de nervios y la funcionalidad del dispositivo, siga las instrucciones del apartado 5.1.1.

5.1.3 Modo de monitorización de NMT (AMG) (solo NMS450X)

- Inserte el cable de monitorización de NMT (AMG).  El siguiente mensaje debería visualizarse en la pantalla del dispositivo.



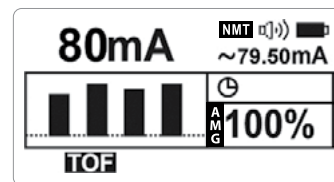
- Asegúrese que el dispositivo está en modo TOF.
- Asegúrese de que los conectores de electrodos rojo y negro forman un circuito cerrado.



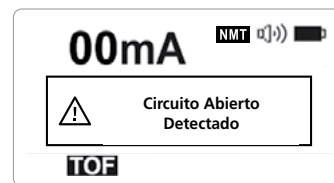
- Utilice la rueda de ajuste e incremente la corriente a 80 mA.
- Presione el botón play/pause mientras mueve el acelerómetro.

El modelo NMS450 debería responder de la siguiente forma:

- La iluminación LED debería parpadear en verde de acuerdo con los 4 estímulos.
- Cada estímulo debería ir acompañado de un 'pitido' audible.
- En la pantalla de diagnóstico deberían aparecer 4 barras de diferentes alturas que indican que el acelerómetro ha detectado el movimiento.
- Compruebe la corriente actual emitida, asegurándose que la señal de advertencia no aparece.



- Separe el electrodo rojo del negro para que el circuito quede abierto.



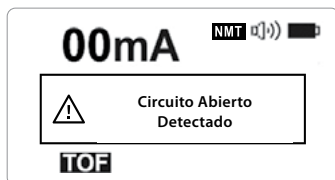
- Presione el botón play/pause.
- El siguiente mensaje debería visualizarse en la pantalla del dispositivo.
- No se debe escuchar ningún comentario audible.

5.1.4) Modo de monitorización de NMT (EMG) (solo NMS450X)

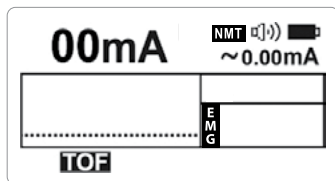
(solo NMS450X)

- Inserte el cable de monitorización de NMT (EMG). ↔ 

Debería aparecer la siguiente pantalla.



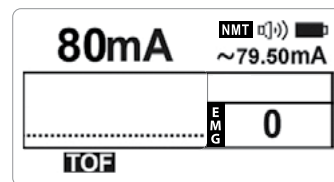
- Asegúrese de que el dispositivo esté en modo TOF.
- Provoque un cortocircuito en los conectores de los electrodos rojo y negro.



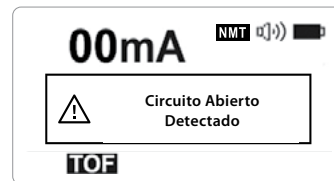
- Utilice la rueda de ajuste y aumente la corriente a 80 mA.

El NMS450X debería responder de la siguiente manera:

- El LED debe parpadear en verde y, si el sonido está habilitado en el menú, escuchará un 'pitido' cada vez que se aplique un estímulo.
- En la Ventana de diagnóstico no deben aparecer barras.
- Monitoree la corriente real suministrada para asegurarse de que la señal de Advertencia actual no aparezca.



- Separe los electrodos rojo y negro para crear un circuito abierto.



- Pulse el botón Reproducir/Pausa.
- El LED rojo parpadeará una vez.
- No debería escuchar sonidos audibles.
- Si el STIMPOD no funciona correctamente en cualquiera de estas pruebas de rendimiento, el departamento técnico correspondiente deberá revisarlo cumpliendo con las instrucciones de prueba en el Manual de servicio técnico.
- El equipo solo podrá repararlo el fabricante o una organización expresamente autorizada por el fabricante.
- El equipo no necesita una calibración regular.

5.2) Especificaciones

Modos de Funcionamiento:	Modo de Localizador de Nervios	Modo de mapeo de nervios	Modo de NMT
	NMS 410/450X	NMS 410/450X	NMS 450X
Márgenes de Corriente	0,00 - 5,00 mA \pm 5%	0 - 20mA \pm 5%	0 - 80mA \pm 5%
Opciones de Anchura de Pulso	0,05ms, 0,1ms, 0,3ms, 0,5ms, 1ms \pm 5%	0,05ms, 0,1ms, 0,3ms, 0,5ms, 1ms \pm 5%	0,2ms \pm 5%
Máximo Voltaje de Estimulación	100V	400V	400V
Estímulo	Onda de cuadro monofásico	Onda de cuadro monofásico	Onda de cuadro monofásico
Frecuencia de Estimulación	1Hz , 2Hz, 5Hz \pm 5%	1Hz , 2Hz, 5Hz \pm 5%	1Hz, 2Hz, 5Hz, 50Hz, 100Hz \pm 5%
Impedancia de la Carga	0 kOhm - 20 kOhm	0 kOhm - 20 kOhm	0 kOhm - 5 kOhm

Especificaciones Técnicas	NMS 410/450X
Clasificación del Dispositivo	Clase IIa, Tipo BF
Fuente de Alimentación	4x pilas alcalinas del AAA
Consumo de Energía	17mA
Forma de Onda	Corriente Constante, Onda cuadrada monofásica
Peso	130g
Dimensiones	145mm x 90mm x 30mm
Temperatura de Funcionamiento	10 - 40 ° Celsius
Temperatura de Transporte y Almacenamiento	0 - 50 ° Celsius
Humedad de Funcionamiento	90% de humedad Relativa
Humedad para transporte y almacenamiento	90% de humedad Relativa
Presión atmosférica de operación	50 – 106kPa
Presión atmosférica recomendada para transporte y almacenamiento	50 – 106kPa

5.3) Limpieza y desinfección del STIMPOD NMS 410/450

Limpieza: Aplicar agua y jabón con un paño húmedo para limpiar y desinfectar el STIMPOD, pero hágalo con cuidado ya que no puede penetrar humedad en el STIMPOD.

Desinfección: Puede usarse cualquier desinfectante del mercado que no contenga metanol, combinado con una base de alcohol etílico.

5.4) Orientación y declaración de fabricantes

Declaración de guía y del fabricante - emisiones electromagnéticas - para todos los equipos y sistemas

El STIMPOD NMS 410/450X está diseñado para ser usado en el ambiente electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del STIMPOD NMS 410/450X debe asegurarse de que es utilizado en un ambiente tal como el descrito.

Prueba de emisiones	Cumplimiento	Ambiente electromagnético - guía
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 2 - Clase A	El STIMPOD NMS 410/450X debe emitir energía electromagnética para desempeñar la función para la cual fue diseñado. Los equipos electrónicos cercanos pueden ser afectados.
		<p>"El STIMPOD NMS 410/450X es apto para su uso en todos los establecimientos, excepto los domésticos, y puede utilizarse en establecimientos de este tipo y en aquellos conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de baja tensión que abastece a los edificios utilizados con fines domésticos, siempre que se tenga en cuenta la siguiente advertencia:</p> <p>ADVERTENCIA: Este equipo/sistema está diseñado para ser usado únicamente por un profesional del cuidado de la salud. Este equipo/sistema puede ocasionar interferencia radial o perturbar la operación de equipos cercanos. Puede ser necesario tomar medidas de mitigación tales como reorientar o reubicar el STIMPOD NMS 410/450X o escudar su ubicación".</p>


Declaración de guía y del fabricante - inmunidad electromagnética - para todos los equipos y sistemas

El STIMPOD NMS 410/450X está diseñado para ser usado en el ambiente electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del STIMPOD NMS 410/450X debe asegurarse de que es utilizado en un ambiente tal como el descrito.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Ambiente electromagnético - guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contacto ± 15 kV aire	± 6 kV contacto ± 15 kV aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si los suelos están recubiertos de sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30%.
Frecuencia de potencia (50/60 Hz) campo magnético IEC 61000-4-8	30 A/m	50 Hz 30 A/m (efectivo)	Los campos magnéticos de la frecuencia de potencia debe ser de niveles normales de una ubicación típica en un ambiente típico comercial u hospitalario.

Declaración de guía y del fabricante - inmunidad electromagnética

El STIMPOD NMS 410/450X está diseñado para ser usado en el ambiente electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del STIMPOD NMS 410/450X debe asegurarse de que es utilizado en un ambiente tal como el descrito.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Ambiente electromagnético - guía
Conducted RF IEC 61000-4-6	3V a 0,15 - 80 MHz y 6V a frecuencia ISM. Home Healthcare: 3V a 0,15-80 MHz y 6V a frecuencia ISM y Radio Amateur Frequency (bandas de frecuencia de los radioaficionado).	3V a 0,15 - 80 MHz y 6V a frecuencia ISM. Home Healthcare: 3V a 0,15-80 MHz y 6V a frecuencia ISM y Radio Amateur Frequency (bandas de frecuencia de los radioaficionado).	<p>Los equipos de comunicación portátil y de RF no deben estar más cerca de cualquier parte del STIMPOD NMS 410/450X, incluyendo sus cables, que la distancia de separación recomendada de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.</p> <p>Recommended separation distance</p> <p>$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz</p> <p>$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz</p> <p>donde P es la capacidad máxima de potencia de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor, y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>La intensidad de campos de transmisores RF fijos, determinada por un estudio electromagnético del sitio^a debe ser menor que el nivel de cumplimiento para cada rango de frecuencias.</p> <p> Puede ocurrir interferencia en las cercanías de equipos marcados con el siguiente símbolo:</p>
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m (10 V/m Home Healthcare) a 80 - 2,700 MHz, Modulación AM. Y 9-28 V/m a 385 - 6000 MHz, modo de pulso y otra modulación (en el análisis de riesgo).	3 V/m (10 V/m Home Healthcare) a 80 - 2,700 MHz, Modulación AM. Y 9-28 V/m a 385 - 6000 MHz, modo de pulso y otra modulación (en el análisis de riesgo).	

NOTA 1 A 80 MHz y a 800 MHz, aplica el rango de frecuencia más alto.

NOTA 2 Estos lineamientos puede que no apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

^a La intensidad de campo de transmisores fijos, tales como estaciones base para teléfonos por radio (celulares/inalámbricos), radio amateur, transmisión de radio AM y FM y de TV no puede predecirse con precisión de forma teórica. Para evaluar el ambiente electromagnético debido a transmisores de RF fijos, debe considerarse un estudio electromagnético. Si la intensidad de campo medida en la ubicación donde se usa el STIMPOD NMS 410/450X excede el nivel de cumplimiento RF aplicable mencionado arriba, debe observarse el STIMPOD NMS 410/450X para verificar que opere normalmente. Si se observa un desempeño anormal, pueden usarse medidas adicionales como reorientar o reubicar el STIMPOD NMS 410/450X.

Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicaciones portátiles y móviles RF y el STIMPOD NMS 410/450X

El STIMPOD NMS 410/450X está diseñado para ser utilizado en un ambiente electromagnético en el cual las perturbaciones RF irradiadas están controladas. El cliente o usuario del STIMPOD NMS 410/450X puede ayudar a prevenir la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicación portátiles y móviles de RF (transmisores) y el STIMPOD NMS 410/450X como se recomienda a continuación, según la salida máxima de potencia del equipo de comunicación.

Potencia nominal máxima de salida W	Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor, en m		
	150 kHz a 80 MHz No aplica	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	-	0,12	0,23
0,1	-	0,38	0,73
1	-	1,2	2,3
10	-	3,8	7,3
100	-	12	23

Para los transmisores con potencia máxima de salida nominal no enumerada arriba, la distancia d recomendada de separación en metros (m) puede estimarse usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia máxima de salida nominal en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

NOTA 1 A 80 MHz y a 800 MHz, aplica el rango de frecuencia más alto.

NOTA 2 Estos lineamientos puede que no apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

Declaración de guía y del fabricante - inmunidad electromagnética - para equipos y sistemas que no sostienen la vida

El STIMPOD NMS 410/450X está diseñado para ser usado en el ambiente electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del STIMPOD NMS 410/450X debe asegurarse de que es utilizado en un ambiente tal como el descrito.

Prueba de Inmunidad	Nivel de pruebas IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Ambiente electromagnético - guía
Inmunidad irradiada 80MHz - 2.5GHz	80MHz – 1GHz @ 3V/m & 10V/m 1GHz – 2.5GHz @ 10V/m	80MHz – 1GHz @ 3V/m & 10V/m 1GHz – 2.5GHz @ 10V/m	Los equipos de comunicaciones portátiles y móviles por RF pueden afectar a los EQUIPOS MÉDICOS ELÉCTRICOS y no deben ser usados más cerca de cualquier parte del equipo, incluyendo sus cables, que la distancia de separación recomendada.

Productos y accesorios

KIT STIMPOD NMS410: MONITOR LOCALIZADOR DE NERVIOS DE PRECISIÓN	Código de Producto XT-41011
<i>(Incluye cable de localización/mapeo de nervios, maletín de transporte e Instrucciones de Uso)</i>	
KIT STIMPOD NMS450: MONITOR DE NMT CUANTITATIVO CON AMG (1,8M)	Código de Producto XT-45021
<i>(Incluye cable de monitorización NMT para AMG (1,8M), cable de localización/mapeo de nervios, maletín de transporte e Instrucciones de Uso)</i>	
KIT STIMPOD NMS450: MONITOR DE NMT CUANTITATIVO CON AMG (1,8M)	Código de Producto XT-45021D
<i>(Incluye cable de monitorización NMT para AMG (1,8M), maletín de transporte e Instrucciones de Uso)</i>	
KIT STIMPOD NMS450: MONITOR DE NMT CUANTITATIVO CON EMG (1,8M)	Código de Producto XT-45021B
<i>(Incluye cable de monitorización NMT para EMG (1,8M), maletín de transporte e Instrucciones de Uso)</i>	
CABLE DE LOCALIZACIÓN/MAPEO DE NERVIOS	Código de Producto: XT-41014
CABLE DE MONITORIZACIÓN DE NMT AMG (1.8m)	Código de Producto: XT-45025
CABLE DE MONITORIZACIÓN DE NMT AMG (3.5m)	Código de Producto: XT-45025A
CABLE DE MONITORIZACIÓN DE NMT EMG (1.8m)	Código de Producto: XT-45003
CABLE DE MONITORIZACIÓN DE NMT EMG (3.5m)	Código de Producto: XT-45003A
ELECTRODO NMBA (paquete de 10)	Código de Producto: XT-45008
ELECTRODO EMG GRANDE (Paquete de 1)	Código de Producto: XT-45009L
ELECTRODO EMG PEQUEÑO (Paquete de 1)	Código de Producto: XT-45009S
CORREA DEL ACELERÓMETRO (Paquete de 5)	Código de Producto: XT-45007
MALETÍN DE POLIPROPILENO	Código de Producto: XT-41002
INSTRUCCIONES DE USO	Código de Producto: XT-45006-ES

(Consulte www.xavant.com para idiomas adicionales)



XAVANT
TECHNOLOGY



(01)06009880396481(10)xxxxxxxxxx

Unit 102, The Tannery Industrial Park, 309 Derdepoort Rd
Silverton, Pretoria, South Africa, 0184
Tel: +27 (0) 12 743 5959, E-mail: support@xavant.com
Web: www.xavant.com

XAVANT
TECHNOLOGY