

# Procesador de sonido Neuro 2

## Información del producto

### Neuro 2 – Diseño y sonido en un mismo dispositivo

*El procesador de sonido Neuro 2 combina un excelente diseño con facilidad de uso y una calidad de sonido excepcional. Neuro 2 se ha diseñado con suma atención al detalle, y ofrece calidad y fiabilidad para los usuarios, independientemente de su edad o estilo de vida. La calidad del sonido queda garantizada gracias al empeño que se ha puesto en que el dispositivo funcione de forma similar a la del cerebro para reducir el esfuerzo para escuchar. Neuro 2, compatible con BrainHearing™, está diseñado para una vida de aprendizaje, interacción y participación activa.*



#### Un diseño único

Neuro 2 es el procesador de sonido tamaño retroauricular más pequeño jamás creado y, además, la parte donde se sujeta a la oreja (codo) es muy discreta. Su forma orgánica y agradable al tacto, así como sus características integradas en el diseño, son la prueba del meticuloso trabajo que hemos llevado a cabo con su diseño. Sus características, cuidadosamente estudiadas, combinan ingeniería de alta calidad con el énfasis en la calidad de sonido y su facilidad de uso.

#### Fácil de usar y fiable

Los usuarios de todas las edades podrán realizar cualquier actividad con total libertad gracias a las características ofrecidas por Neuro 2: certificación IP68 de protección frente al polvo y el agua, opciones de retención, baterías recargables, conectividad total y kit de natación\*. La autocomprobación activada por voz “¿Cómo estás?” permite verificar fácilmente que Neuro 2 está funcionando correctamente.

#### Ganador del premio Red Dot

Neuro 2, con su diseño y funcionamiento únicos, combinados con los revolucionarios conceptos de procesamiento de sonido BrainHearing™, ha recibido el premio Red Dot Design Concept Award. Este galardón certifica la innovación de calidad de Neuro 2 a escala internacional.



#### BrainHearing™

Neuro 2, creado en base a la plataforma de procesamiento Inium Sense, está diseñado para ofrecer la señal del habla más inteligible posible en todas las situaciones de escucha. De esta forma, facilita la labor del cerebro para entender los sonidos y reduce el esfuerzo de escucha. Neuro 2 cuenta con procesamiento adaptativo coordinado para ofrecer de forma dinámica un equilibrio perfecto entre sus distintas tecnologías de procesamiento de sonido. Por si esto fuera poco, su exclusivo sistema de compresión de posprocesamiento Voice Guard está diseñado para preservar el 95 % del habla.

#### Audición bimodal

La audición con dos oídos influye mucho en la calidad de sonido, la percepción del espacio y el entendimiento del habla. El uso de los audífonos Oticon Dynamo u Oticon Sensei SP junto con Neuro 2 garantiza una audición equilibrada basada en la misma plataforma de chip Inium Sense y la lógica de detección de entorno. También comparten el mismo conjunto de accesorios inalámbricos que facilitan el control y la transmisión de sonido.



#### Características del producto

- BrainHearing™
- Plataforma de chip Inium Sense
- Procesamiento adaptativo coordinado (CAP, por sus siglas en inglés)
- Direccionalidad Free Focus
- Mejora del habla Voice Guard
- Reducción del ruido Voice Track
- Reducción del ruido del viento
- Certificación IP68 de resistencia al polvo y al agua
- Resistente a la manipulación
- Tecnología de bajo consumo nEARlink\* inalámbrica – Accesorios OM Streamer y ConnectLine compatible
- Baterías desechables: 2 x 675 zinc-aire
- Opciones de baterías recargables: 120 mAh y 200 mAh
- Bobina de inducción integrada
- Opciones de retención
- Opciones para llevarlo
- Opciones de decoración
- Opciones de protección

#### Variantes del producto\*

- Neuro 2 (Zti) – compatible con implante Neuro Zti
- Neuro 2 (SP) – compatible con implante Digisonic SP

#### Programación

- Genie Medical CI
- CI-Link

*\*Relacionado con el lanzamiento futuro de un producto. Disponibilidad según el mercado CE, el registro local y la disponibilidad comercial.*

# Resumen de las características del producto

## COLORES Y DECORACIONES

El procesador de sonido Neuro 2, la antena y los imanes están disponibles en 10 colores a juego:



Blanco – C098



Plata – C044



Gris plateado – C091



Gris acero – C092



Negro diamante – C063



Beige Chromo – C090



Terracota – C094



Marrón castaño – C093



Rosa intenso – C057



Aguamarina – C058

### Kits de decoración\*

Decore el procesador de sonido Neuro 2 y su antena para añadir un toque divertido y adaptarlo a su estilo.



### Tapas del imán\*

Tapa protectora del imán para decorar la antena con pegatinas o creaciones propias.



### Pegatinas\*

Pegatinas divertidas para los más pequeños.



## COMODIDAD

### Intensidades del imán

- 0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10
- Extracción sin herramientas



### Codos

Codos para adultos y niños



\*Relacionado con el lanzamiento futuro de un producto. Disponibilidad según el mercado CE, el registro local y la disponibilidad comercial.

# Resumen de las características del producto

## 3 tipos de antena disponibles\* según el tipo de implante y el grosor de la piel

- Neuro 2 (Zti)
  - Zti LD (larga distancia): para la mayoría de grosores
  - Zti SD (corta distancia): para pieles de escaso grosor
- Neuro 2 (SP)
  - SP: válida para todos los grosores de piel



## Cable de antena, disponible en 3 longitudes y 3 colores

- 60 mm, 100 mm, 280 mm



## USO



- **Protección de micrófono sin filtros** • **Botón dual** totalmente configurable para cambiar el volumen, seleccionar programas, silenciar, etc. • **Indicador de luz** en 3 colores para mostrar indicaciones claras al usuario, padres y cuidadores • **Emparejamiento de implante** que evita el uso del procesador de sonido en el oído equivocado • **Indicación izquierda/derecha** al pulsar un botón • Comprobación de sistema activado por voz “¿Cómo estás?” • **Inicio inteligente** con el último programa utilizado para ofrecer una adaptación sencilla • **Bloqueo de programa** que evita que el niño cambie el programa • **Apagado automático** para ahorrar energía cuando no esté en uso

## Opciones de alimentación



Cargador de baterías Li-Ion



lones de litio 200 mAh    Zinc-aire 2 x 675    lones de litio 120 mAh

\*Relacionado con el lanzamiento futuro de un producto. Disponibilidad según el mercado CE, el registro local y la disponibilidad comercial.

# Resumen de las características del producto

## INALÁMBRICO

**Oticon Medical Streamer\***: Neuro 2 (Zti) cuenta con la tecnología de bajo consumo nEARlink\*, por lo que es compatible con Oticon Medical Streamer. El Streamer actúa como un control remoto del procesador Neuro 2 y permite acceder a toda la gama de accesorios de Oticon ConnectLine, a los dispositivos con Bluetooth y los receptores FM:

Utilice su Oticon Medical Streamer\* con:



Móvil



TV



Micrófono



Ordenador



Teléfono



Música



Minijack



Bucle magnético



FM



Aplicación



Clavija FM

Minijack de 3,5 mm



Bluetooth

## Bobina telefónica integrada

Neuro 2 (Zti) y Neuro 2 (SP) son compatibles con sistemas de bucle magnético, incluidos los dispositivos con Bluetooth que ofrecen conexiones inalámbricas alternativas a smartphones, TV y música.

## RETENCIÓN – USO – PROTECCIÓN

**Los tapones de retención\*** ayudan a fijar el procesador de sonido en el oído sin necesidad de un molde personalizado. Incluye 4 piezas blandas para adaptarse a la anatomía de cada persona



**Clip\*** para llevar Neuro 2 en la ropa, ideal para actividades deportivas y para cuando los niños salgan a jugar



**Cuerda de seguridad\***  
Evita la caída y la pérdida de uno o dos Neuro 2 o audífonos



**Cuerda de seguridad\* fina**



**El Kit de natación\*** ofrece protección total frente al agua para jugar y nadar con libertad



*\*Relacionado con el lanzamiento futuro de un producto. Disponibilidad según el mercado CE, el registro local y la disponibilidad comercial.*

# Resumen de las características del producto

## FIABILIDAD

### Los detalles marcan la diferencia

Cada detalle de Neuro 2 se ha creado con una calidad artesanal superior. El dispositivo está diseñado para ser fino y pequeño y, al mismo tiempo, lo más resistente y fiable posible.



La mayor clasificación de protección frente al agua y al polvo para que no tenga que preocuparse por su dispositivo en todo el día

- Componentes eléctricos sellados a mano
- Interior y exterior con revestimiento completamente hidrófugo
- Protecciones mecánicas (protección frente a la entrada de pelo)
- Anillas de silicona



Cable de antena ultrafino reforzado\*\*  
Estire y compruebe la solidez



Los procesadores de sonido Neuro se someten a más de 50 pruebas de fiabilidad diferentes



Resistencia al agua  
– 1 metro durante 30 min



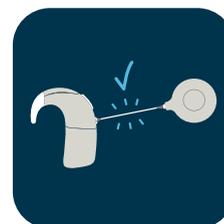
Prueba de caída: 2 m



Prueba de sudor  
y humedad



Temperaturas extremas  
– desde -40 °C hasta  
+85 °C



Tirantez del cable de  
antena  
– 35 N (3,5 kg)

## TECNOLOGÍA DE IMPLANTE NEURO ZTI

Neuro 2 es compatible con la última generación de implantes Neuro. Características:

- Diseño ultracompacto\*
- Sistema de fijación para reducir el nivel de daño\*
- Tecnología preparada para futuros avances
- Tranquilidad ante las RMN\*
- Haz de electrodos atraumático
- Estimulación focalizada



Para obtener más información, consulte la Información de producto de Neuro Zti



\*Indica una tecnología única de Oticon Medical o un accesorio en la industria CI en el momento de publicación.

\*\*El cable de la antena con fibra de aramida (Technora™, la nueva generación de Kevlar™), un material de alta resistencia demostrada que se suele utilizar en chalecos antibalas.

# Información técnica

## TECNOLOGÍAS DE PROCESAMIENTO DE SONIDO

### Procesamiento adaptativo coordinado

que ofrece automáticamente el equilibrio perfecto entre las distintas tecnologías de procesamiento de sonido que se añan en BrainHearing™. Independientemente del entorno en el que se encuentre el usuario, Neuro 2 hace uso de la tecnología necesaria en cada situación para mejorar el entendimiento del habla y la audición.



### Procesamiento adaptativo coordinado

### Direccionalidad – Free Focus

Direccionalidad adaptativa multibanda que consta de sonido Surround, direccionalidad dividida y direccionalidad total. Se centra automáticamente en voces cercanas con Auto (trimodal) y Auto (modo dual). El modo Speech Omni Surround mejora las claves vocales de alta frecuencia para facilitar una percepción del habla con menor esfuerzo en entornos tanto silenciosos como ruidosos frecuentados por los usuarios.

### Mejora del habla – Voice Guard

Sistema único de compresión de posprocesamiento adaptativo multibanda que evita la distorsión producida por controles automáticos de ganancia convencionales. Voice Guard adapta dinámicamente los umbrales de compresión para conservar el 95 % del habla para maximizar el acceso a claves vocales y para reducir el esfuerzo de escucha. Las voces bajas son audibles y las voces altas se oyen con comodidad.

### Reducción de ruido – Voice Track

Voice Track es un sistema de reducción del ruido espectral que presenta 64 bandas de reacción rápida. Protecciones frente al ruido no deseado para facilitar la fluidez de las conversaciones y hacer la escucha más cómoda.

### Reducción del ruido de viento

Reduce automáticamente el ruido del viento para proteger la audibilidad del habla en espacios exteriores.

### BrainHearing™

### está respaldado por pruebas clínicas demostradas

Según los estudios realizados\*\*, ofrece un excelente entendimiento del habla, tanto en situaciones óptimas como en complicadas, incluso a usuarios que han sufrido privación auditiva durante un largo periodo de tiempo.

## ADAPTACIÓN DE NEURO 2 – GENIE MEDICAL CI

Los procesadores de sonido Neuro 2 se adaptan mediante el software de adaptación Genie Medical CI.

Genie Medical CI se diseñó con la ayuda de profesionales del sector para ofrecer a los audiólogos una adaptación eficaz en la clínica y en el quirófano, gracias a las herramientas de adaptación audiológicas únicas en el mercado y a sus mediciones objetivas automatizadas.



### Características de adaptación principales

- Vistas de adaptación bilateral conjunta
- Display donde se muestra la correlación entre umbrales y frecuencias\*
- Ajustes sencillos, directos para umbrales audiométricos\*
- Ajustes de umbrales basados en la selección de frecuencias acústicas\*
- Diferentes modos de estimulación, tono único, sweep y directo
- Monitorización del nivel de sonoridad\*, estímulo y consumo
- Pulso de estímulo con niveles de estimulación preservada
- Mediciones objetivas automáticas, impedancia y neuro ECAP 2.0
- Analizador de actividad (registro de datos)
- Notas de sesión y mapa
- Mapas de progresión
- Programas para situaciones de escucha especiales
- Vista de resumen de sesión e informes
- Compatible con Windows 7, 8 y 10
- CI-Link – interfaz de programación de alta velocidad todo en uno
- Adaptadores de programación bloqueables



\*Indica una tecnología única de Oticon Medical o un accesorio en la industria CI en el momento de publicación.

\*\*Recopilación de datos monocéntrica realizada en el Colegio Médico MHH Hannover en Alemania, en 2016 por A. Buchner et al.

Especificaciones de Neuro 2	
Tamaño y peso	Dimensiones máximas (altura): 52,4 mm Peso con baterías zinc-aire: 10,3 g Peso con baterías de iones de litio de 120 mAh: 9,1 g Peso con baterías de iones de litio de 200 mAh: 11,7 g
Temperatura operativa	de 5 °C a 40 °C
Temperatura de almacenamiento	de -30 °C a 60 °C
Interfaces de usuario	
Botón dual	Configurable para el control de programas (4 programas como máximo), control de volumen, silencio, indicación de lado, encendido/apagado
Luces indicadoras	Tres LED de color configurables para la selección de programa, ajuste de volumen, estado de la batería, inicio, autocomprobación activada por voz, conexión del implante, indicación de lado, estimulación
Avisos	Indicaciones configurables mediante estimulación de electrodos para la selección de programas, el ajuste de volumen, el estado de batería y el inicio
Entradas de audio	
Bobina telefónica	Integrada
nEARlink*	Compatible con los accesorios de Oticon Medical Streamer y Connectline
FM	Se conecta a Oticon Medical Streamer
Bluetooth	1. Mediante nEARlink integrado con Oticon Medical Streamer 2. Mediante bobina telefónica integrada con sistema de terceros
Micrófonos	
Micrófonos	2
Direccionalidad	FreeFocus: Direccionalidad adaptativa automática
Rango dinámico de entrada	83 dB
Características de entrada/salida	
Captura de sonido	19-115 dB SPL (97 dB)/Resolución de 18 bit
Rango de frecuencia de entrada	Hasta 7937,5 Hz
Velocidad de muestreo de entrada efectiva	16 667 Hz – 3 entradas de audio con hasta 2 fuentes de entrada paralelas
Velocidad de estimulación	47 500 pps – Software limitado a 1000 Hz por canal
Método de estimulación	Estimulación focalizada: pulsos eléctricos pseudomonofásicos modulados de duración con descarga pasiva
Procesamiento de sonido	
Control de ganancia	Compresión posprocesamiento multibanda adaptativo Voice Guard
Estrategia de codificación	CRYSTALIS <sup>CAP</sup> , CRYSTALIS <sup>XDP</sup> , MPIS <sup>CAP</sup> , MPIS <sup>XDP</sup>
Reducción de ruido	Voice Track, reducción del ruido de viento
Mejora del habla	Voice Guard, Free Focus con Speech Omni
Herramientas de diagnóstico	
Autocomprobación	Autocomprobación “¿Cómo estás?” activada por voz, así como comprobaciones de inicio y conexión de implante
Impedancia	Comprueba la integridad del sistema y el contacto de tejidos de electrodos
Neuro ECAP 2.0	Comprueba la respuesta neural y el umbral ECAP
Reflejo estapedial	Comprueba los umbrales de activación del músculo estapedio por sonidos altos
Opciones de alimentación	
Zinc-aire	Normalmente más de 3 días
Recargable, 120 mAh iones de litio	Día completo en el trabajo o en clase
Recargable, 200 mAh iones de litio	Normalmente 2 días completos

\*Solo Neuro 2 (Zti). Relacionado con el lanzamiento futuro de un producto. Disponibilidad según el mercado CE, el registro local y la disponibilidad comercial.

## Because sound matters

Oticon Medical es una empresa internacional especializada en soluciones de implantes auditivos, centrada en ofrecer el mundo mágico del sonido a las personas en cada etapa de su vida. Como miembro de una de las empresas dedicadas al campo de las prótesis auditivas más importantes a nivel internacional, contamos con una estrecha relación con Oticon y acceso directo a los últimos avances en tecnologías e investigación en los campos de las prótesis auditivas. Contamos con más de un siglo de experiencia en audiología y procesamiento del sonido con décadas de experiencia pionera en tecnología de implantes auditivos.

Al trabajar de forma conjunta con pacientes, médicos y audioprotesistas, garantizamos que cada solución que creamos está diseñada teniendo en cuenta las necesidades del usuario. Compartimos un compromiso inquebrantable de ofrecer soluciones innovadoras y respaldo para mejorar la calidad de vida de las personas en cualquier situación que se les presente. Porque sabemos que el sonido es importante.



### Oticon Medical

 NEURELEC  
2720 Chemin Saint-Bernard  
06220 Vallauris  
Francia  
TEL: +33 (0) 4 93 95 18 18 – FAX: + 33 (0) 4 93 95 38 01  
[info@oticonmedical.com](mailto:info@oticonmedical.com)