

AURICAL HIT y el OTOSuite HIT Module

Guía del usuario

Doc. nº. 7-50-1230-ES/06

Pieza nº. 7-50-12300-ES



otometrics
a division of natus

Aviso de Copyright

© 2012, 2020 Natus Medical Denmark ApS. Todos los derechos reservados. ® Otometrics, el icono de Otometrics, AURICAL, MADSEN, HI-PRO 2, Otoscan, ICS y HORTMANN son marcas comerciales registradas de Natus Medical Denmark ApS en los EE. UU. y en otros países.

Fecha de lanzamiento de versión

21/01/2020 (215849)

Asistencia técnica

Póngase en contacto con su distribuidor.

Índice

1	Introducción	4
2	Desembalaje	5
3	Instalación	5
4	La cámara de prueba	5
5	Análisis de audífonos	9
6	Mantenimiento y calibración	16
7	Otras referencias	17
8	Especificaciones técnicas	17
9	Definición de símbolos	20
10	Notas de advertencia	21
11	Fabricante	22

1 Introducción



AURICAL HIT está diseñado para el análisis del audífono y el ajuste basado en acoplador.

AURICAL HIT se conecta a través de un USB a un ordenador en el que se está ejecutando el software OTOSuite.

- El OTOSuite HIT Module permite llevar a cabo mediciones tradicionales de audífonos de acuerdo con los protocolos de prueba ANSI o IEC y obtener una imagen uniforme de cada audífono, con independencia del fabricante o el tipo.
- El módulo PMM de OTOSuite permite llevar a cabo mediciones del micrófono de la sonda en un acoplador para preprogramar y preadaptar audífonos sin que el cliente tenga que estar presente.

1.1 Uso previsto

El AURICAL HIT está destinado a la realización de pruebas en audífonos programables por parte de audiólogos, distribuidores de audífonos y otros profesionales sanitarios.

Cualificación necesaria

Se asume que el usuario tiene conocimientos básicos sobre cómo comparar los resultados de las pruebas realizadas en el audífono con las especificaciones del fabricante del audífono y cómo detectar los problemas típicos del audífono.

1.2 Convenciones tipográficas

Uso de advertencias, precauciones y notas

Con el objetivo de llamar su atención respecto a la información relativa al uso seguro y adecuado del dispositivo o software, el manual utiliza consejos preventivos como los siguientes:

¡Advertencia! • Indica que existe riesgo de muerte o lesiones graves para el usuario o el paciente.

¡Precaución! • Indica que existe riesgo de lesiones en el usuario o paciente o riesgo de daños al dispositivo o a los datos.

Nota • Indica que debería prestar una especial atención.

2 Desembalaje

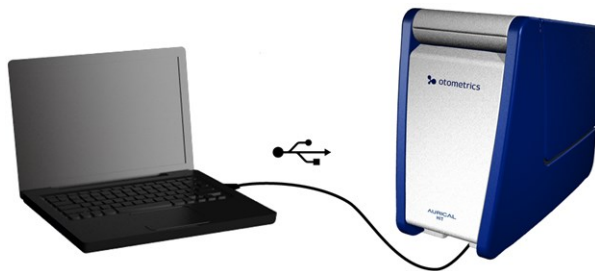
1. Desembale cuidadosamente el dispositivo.
Al desembalar el dispositivo y los accesorios, es aconsejable conservar el material de embalaje con el que se entregan. Si necesita enviar el equipo para su revisión, el embalaje original garantizará su protección frente a cualquier daño durante el transporte, etc.
2. Inspeccione visualmente el equipo en busca de posibles daños.
Si ha sufrido daños, no ponga el equipo en funcionamiento. Póngase en contacto con su distribuidor local para recibir asistencia.
3. Compruebe la lista de envío para asegurarse de que ha recibido todas las piezas y accesorios necesarios. Si su paquete no está completo, póngase en contacto con su distribuidor local.

3 Instalación

- Coloque AURICAL HIT sobre una superficie completamente estable.
- A fin de excluir el ruido ambiental y cumplir con la norma ANSI S3.22, coloque el sistema en una habitación moderadamente silenciosa.

3.1 Conexión al PC

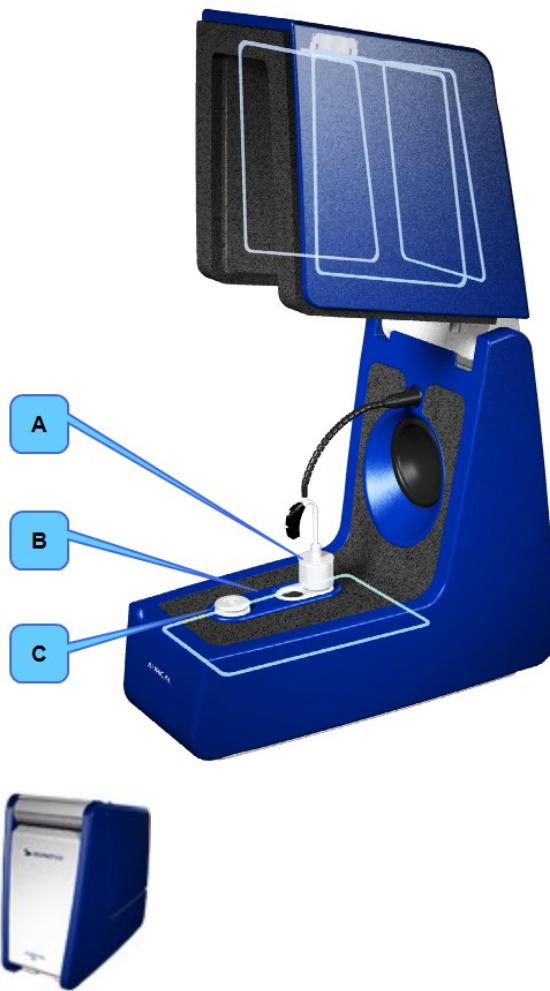
1. Instale OTOSuite en el PC. Consulte el OTOSuite Manual de instalación.
2. Conecte el cable USB de la toma USB situada debajo del AURICAL HIT a una toma USB del PC. AURICAL HIT se alimenta a través del PC.



AURICAL HIT se selecciona automáticamente en OTOSuite.

4 La cámara de prueba

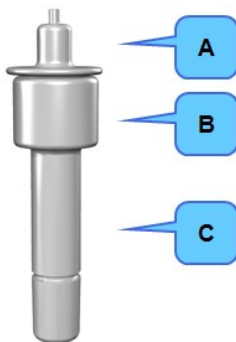
El funcionamiento de AURICAL HIT y la colocación de los audífonos en la cámara de prueba se describen en [Análisis de audífonos](#) ► 9.



- A. Conjunto del acoplador ► 6
- B. Placa de elevación ► 8
- C. Ranura para cable ► 8

Sujeción de AURICAL HIT ► 8
(algunos modelos solamente)

4.1 Conjunto del acoplador



El conjunto del acoplador consta de las siguientes partes:

- A. Adaptador acoplador
- B. Cavidad del acoplador
- C. Micrófono del acoplador

Adaptador acoplador

La Caja de accesorios ofrece varios adaptadores para colocar fácilmente diferentes tipos de audífonos.

Cavidad del acoplador

Durante las mediciones en la cámara de prueba, el audífono está conectado a una cavidad para el acoplador de 2 cc fabricada de acuerdo con el estándar ANSI. Alternativamente, puede usar un simulador de oído.

Nota • El simulador de oído no cumple con la ANSI ni con la IEC, y no se recomienda para mediciones RECD.



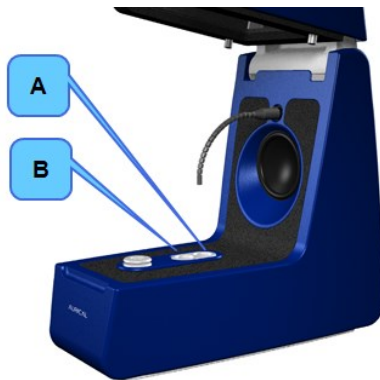
Puede usar los iconos de **Tipo de acoplador** (Coupler Type) de la barra de herramientas para alternar entre el acoplador de 2 cc y el simulador de oído. Se guarda el tipo de acoplador seleccionado con las mediciones para referencias posteriores.

Micrófono del acoplador

El micrófono del acoplador se encuentra en una pieza inferior del acoplador, que debe colocarse en la cavidad del acoplador.

Puede usar el micrófono del acoplador directamente en AURICAL HIT o en la caja de accesorios.

AURICAL HIT



- A. Pruebas BTE - Posición del acoplador baja
- B. Pruebas ITE, RIE y de tubo delgado - Posición del acoplador alta

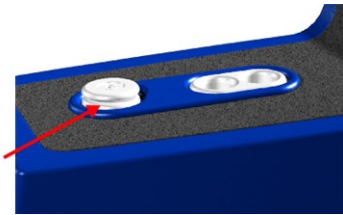
La caja de accesorios

Conecte el cable mini-jack de la caja de accesorios en la toma mini-jack situada bajo el AURICAL HIT e introduzca el micrófono del acoplador en la toma de micrófono de la caja de accesorios.



- A. Pruebas de audífonos inalámbricos

4.2 Ranura para cable



Dé una vuelta de cable de programación alrededor de la ranura para cable del audífono. De este modo se evita que el audífono salga de sitio cuando se cierra la tapa para llevar a cabo la medición.

4.3 Placa de elevación

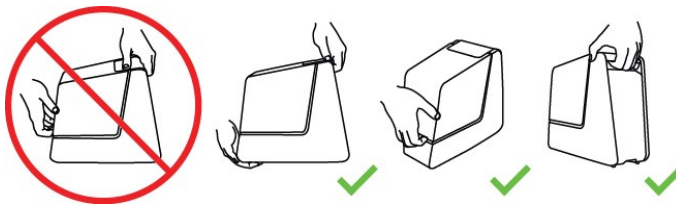


Use la placa de elevación para facilitar la colocación de los transmisores inalámbricos y los audífonos de cuerpo a un nivel en que el micrófono o micrófonos queden centrados en relación al altavoz.

4.4 Sujeción de AURICAL HIT

Nota • Solo aplicable a modelos equipados con asa de transporte.

La sujeción está diseñada para transportar el AURICAL HIT.



¡Precaución! • Si lleva AURICAL HIT por la sujeción, no utilice la otra mano para sostenerlo por la tapa, ya que podría hacer que esta se abra y se haga daño en los dedos.

5 Análisis de audífonos

Realizar un análisis a un audífono supone las siguientes tareas principales:

1. *Calibración del micrófono de referencia*

Otometrics recomienda calibrar el micrófono de referencia diaria o semanalmente. Configure el intervalo que mejor se adapte a sus necesidades. Consulte [Calibración del micrófono de referencia ▶ 9](#).

2. *Colocación del audífono*

Las instrucciones generales se describen en

- [Audífonos BTE tradicionales ▶ 12](#)
- [Audífonos de tubo delgado ▶ 13](#)
- [Audífonos ITE ▶ 14](#)

3. *Prueba*

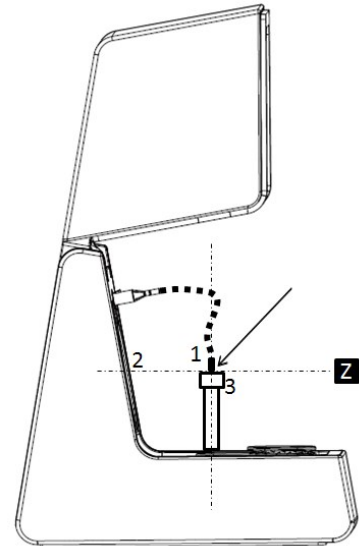
Una vez que haya colocado el audífono correctamente, puede probarlo con el módulo OTOSuite HIT tal como se describe en [Realización de una prueba estándar ▶ 15](#), o bien puede realizar una adaptación mediante acoplador, tal como se describe en la documentación de AURICAL FreeFit y de mediciones del micrófono de la sonda.

5.1 Calibración del micrófono de referencia

1. Abra OTOSuite y seleccione el módulo **HIT** (HIT) en el panel de **Navegación** (Navigation).
2. Coloque los micrófonos en el centro de la cámara de prueba.



3. Coloque el micrófono de referencia (1) apuntando verticalmente hacia abajo y céntrelo a 1 o 2 milímetros por encima del micrófono de medición del acoplador (3).
4. Durante la calibración, los micrófonos deben tener la misma distancia exacta con respecto al altavoz principal (2), a lo largo del eje Z. Para verificar la colocación de los micrófonos, observe la cámara de prueba desde el lateral cuando esté ajustando la calibración de la posición del micrófono de referencia.
5. Cierre la tapa.
6. Seleccione **Herramientas** (Tools) > **AURICAL HIT Calibración** (AURICAL HIT Calibration) > **Micrófono de referencia** (Reference Microphone).
7. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.



5.2 Colocación del audífono para su análisis

El modo de colocación del audífono para la prueba en la cámara anecoica depende del tipo de audífono o dispositivo al que desee realizar el análisis.

Con independencia de la forma (tipo de audífono), las dos únicas cosas importantes que se deben tener en cuenta son:

- Alinear los micrófonos direccionales a lo largo del eje del altavoz.
- Colocar los micrófonos de referencia tan cerca como sea posible del micrófono frontal del audífono sin tocarlo.

Puede colocar el audífono para realizar todas las mediciones estándar de audífonos sin tener que recolocararlo en cada prueba individual:

- mediciones acústicas,
- mediciones de bobina telefónica inductiva
- y prueba de micrófono direccional.

Colocación del micrófono de referencia

- Como norma general, coloque el micrófono de referencia tan cerca como sea posible del micrófono frontal del audífono sin tocarlo.

Distancias máximas permitidas:

Verticalmente (eje Y)	8 mm (superior)
Lateralmente (eje X)	±12 mm
De atrás hacia delante (eje Z)	±3 mm

5.3 Uso del simulador de batería

1. Seleccione un simulador de batería e introdúzcalo al audífono.

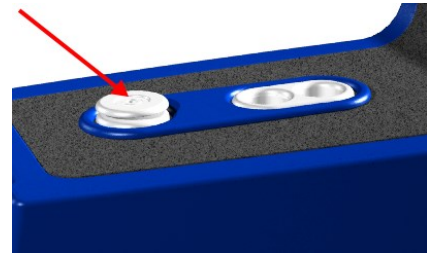
Junto con AURICAL HIT recibirá un conjunto de simuladores de batería con codificación de colores que se utilizan para suministrar energía al audífono. También se usan como sondas para medir el consumo de energía.

Código de color	Tamaño	IEC	ANSI
Rojo	5	PR63	7012ZD
Amarillo	10	PR70	7005ZD
Marrón	312	PR41	7002ZD
Naranja	13	PR48	7000ZD
Azul	675	PR44	7003ZD

2. Introduzca el conector mini-jack del simulador de batería en la toma del simulador de batería en la cámara de prueba.

AURICAL HIT detecta automáticamente el simulador de batería.

¡Precaución! • Cuando haya conectado el simulador de batería, asegúrese de que no toca otras piezas metálicas, ya que podría causar un cortocircuito en el sistema.



5.4 Adaptadores del acoplador

Los adaptadores que se utilizan con el acoplador están encajados en la cavidad del acoplador.

- HA-2 (BTE)
[Audífonos BTE tradicionales ▶ 12](#)
- HA-1 (ITE, RIE, tubo delgado)
[Audífonos de tubo delgado ▶ 13](#) y [Audífonos ITE ▶ 14](#)

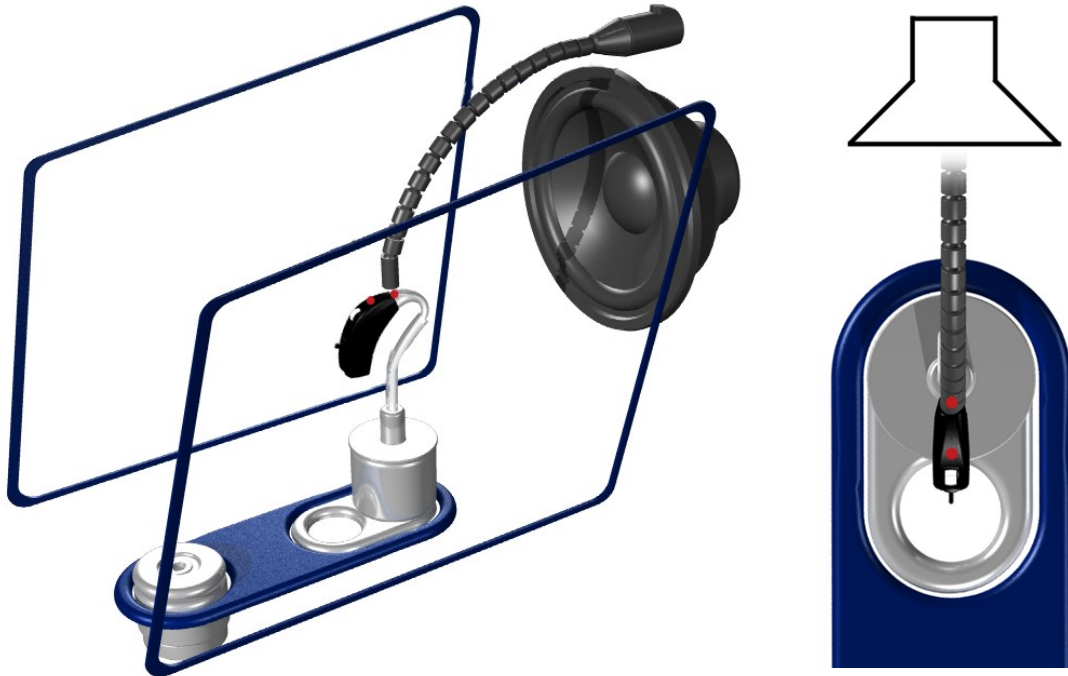


Para fijar el audífono al adaptador, saque el adaptador de la cavidad del acoplador y coloque el audífono en el adaptador fuera de la cámara de prueba.

5.5 Audífonos BTE tradicionales

Este procedimiento se aplica a cualquier tipo de audífono BTE estándar con moldes de oído tradicionales.

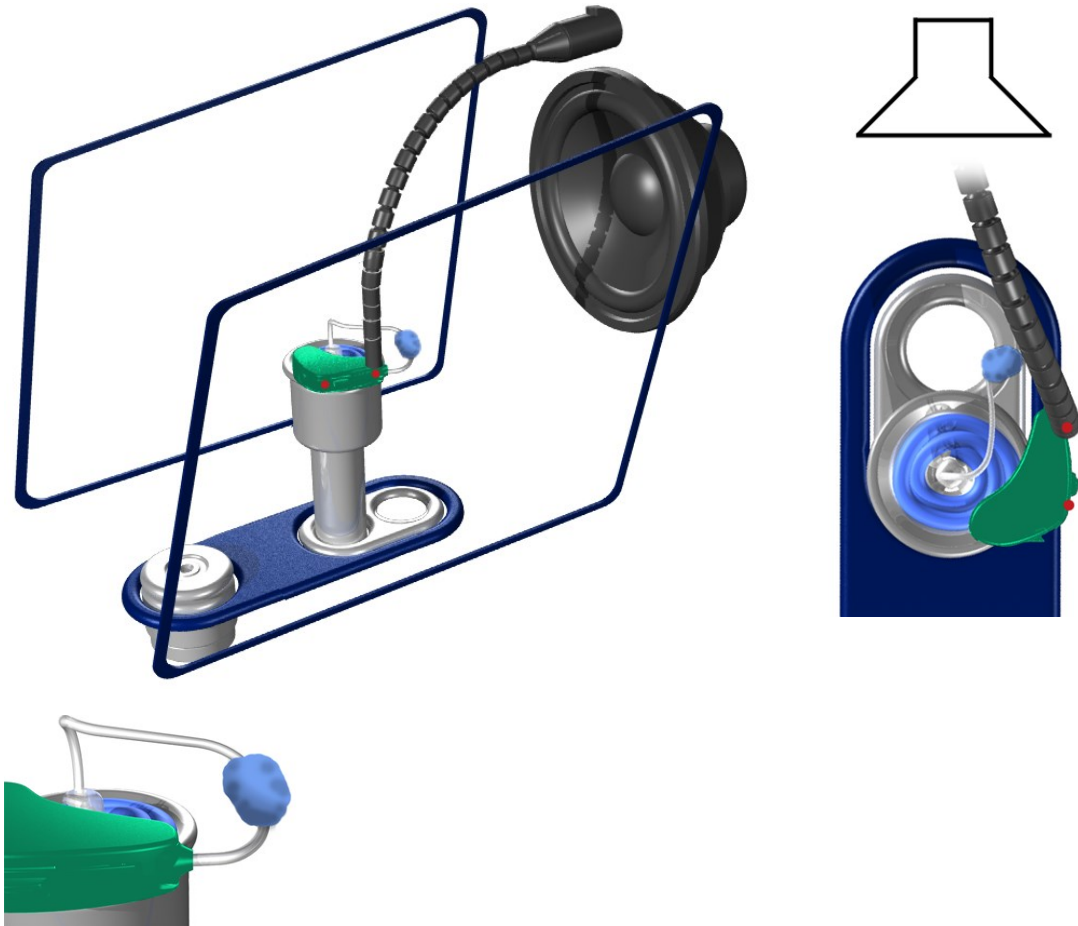
Funcionamiento del adaptador HA-2 y el tubo adaptador BTE



5.6 Audífonos de tubo delgado

Este tipo de procedimiento se aplica a cualquier tipo de audífono de tubo fino, incluidos los audífonos como el receptor en el oído (RIE) / receptor en el conducto (RIC) y de tubo predoblado.

Uso del adaptador HA-1 ITE

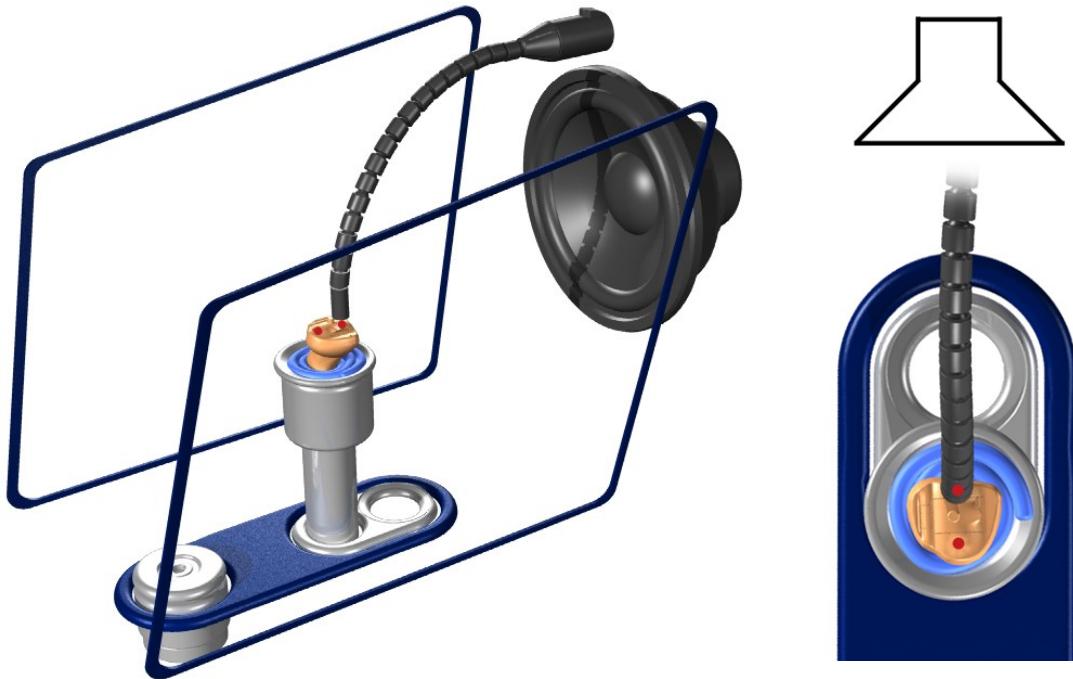


Nota • Si coloca algún sello acústico en el alambre del receptor, este cambiará su frecuencia de resonancia, lo que evitará que el alambre vibre y produzca retroalimentación durante el análisis.

5.7 Audífonos ITE

Este procedimiento se aplica a cualquier tipo de audífonos personalizados, incluidos los ITE («In The Ear», en el oído), los ITC («In The Canal», en el conducto) y los CIC («Completely In the Canal», totalmente en el conducto).

Uso del adaptador HA-1 ITE



5.8 Análisis de la bobina telefónica

1. Coloque el audífono en AURICAL HIT tal como se describe en [Audífonos BTE tradicionales ▶ 12](#), [Audífonos de tubo delgado ▶ 13](#) o [Audífonos ITE ▶ 14](#), de modo que el audífono logre la máxima potencia de campo.
Durante la prueba de bobina telefónica, AURICAL HIT detecta automáticamente la orientación del audífono.
2. Active el modo de bobina telefónica en el audífono.
3. Cierre la tapa e inicie la prueba.

5.9 Audífonos con transmisores inalámbricos (como FM)

Al analizar los audífonos con transmisión de sonido inalámbrica, es necesario, en ocasiones, separar el dispositivo de entrada (transmisor) del dispositivo de salida (receptor).

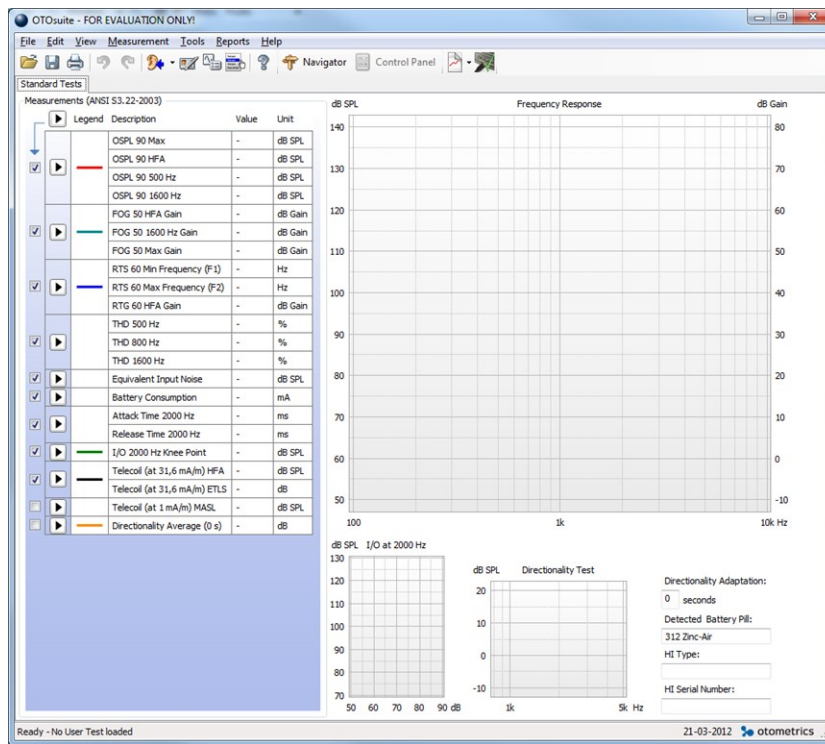
- Para ello, coloque el transmisor en el AURICAL HIT y el receptor en el micrófono acoplador en la caja de accesorios.
- Para configurar la caja de accesorios, consulte [Conjunto del acoplador ▶ 6](#).

- Si desea obtener una descripción detallada de la prueba FM tradicional, consulte el Manual de referencia de AURICAL HIT.

5.10 Realización de una prueba estándar

Procedimiento

1. Abra el software de adaptación para el audífono para que pueda controlar sus parámetros.
2. Abra OTOsuite y seleccione **HIT** (HIT) en el panel de **Navegación** (Navigation).
3. Abra el **Selector de prueba** (Test Selector) y seleccione la prueba especial **ANSI** (ANSI) o **IEC** (IEC).
4. Si OTOsuite se utiliza sin NOAH, puede rellenar los campos de **Audífono** (Hearing Instrument) en la esquina inferior derecha de la pantalla **Pruebas estándar** (Standard Tests). Estos campos se rellenan automáticamente si utiliza OTOsuite con Noah junto con el software de adaptación para el audífono.
5. Coloque el audífono para que esté listo para el análisis y enciéndalo.
6. Si desea medir el **Consumo de batería** (Battery Consumption), asegúrese de conectar el simulador de pila.
7. Cierre la tapa.
8. Si fuese necesario, haga clic en las teclas de flecha en la tabla de **Mediciones** (Measurements) para incluir los análisis individuales que desea llevar a cabo.
9. Haga clic en el botón **Iniciar** (Start) en la esquina superior izquierda de la tabla de **Mediciones** (Measurements). Esta acción iniciará la secuencia de pruebas seleccionadas.
10. Asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en pantalla.
11. Si desea llevar a cabo de nuevo un análisis individual, haga clic en el botón **Iniciar** (Start) tras el análisis.



5.11 Realización de la prueba del micrófono direccional

La medición de direccionalidad, tal como se describe en los estándares de prueba del audífono, no puede llevarse a cabo con las cámaras de prueba de sobremesa habituales como AURICAL HIT. Dichas mediciones requieren cámaras anecoicas grandes. Las cámaras anecoicas pequeñas presentan reflejos acústicos que oscurecen el verdadero comportamiento direccional del audífono.

Sin embargo, en AURICAL HIT, puede efectuar un análisis funcional del micrófono direccional en un audífono. En esta prueba, la señal se presenta primero en la parte frontal del audífono y después en la parte posterior del mismo. Esto tiene lugar automáticamente cuando inicia una prueba direccional. La señal empleada para este análisis es un ruido de banda ancha de espectro plano, con filtro pasa-banda entre 750 Hz y 5 kHz, y se presenta a 70 dB SPL.

Procedimiento

1. Coloque el audífono como se describe en [Audífonos BTE tradicionales ▶ 12](#), [Audífonos de tubo delgado ▶ 13](#) y [Audífonos ITE ▶ 14](#) en función del tipo de audífono.
2. En el campo **Adaptación de direccionalidad** (Directionality Adaptation) en el módulo OTOsuite HIT, puede definir la duración de la presentación de la señal antes de que se efectúe la medición real. Este valor acomoda cualquier comportamiento adaptativo del audífono. Generalmente, la adaptación de direccionalidad requiere entre 10 y 15 segundos, o más, para que la direccionalidad del audífono sea totalmente eficiente.
3. Puede combinar la **Prueba direccional** (Directional Test) con su secuencia estándar de análisis revisando la casilla de verificación de secuencias o bien ejecutándola por separado haciendo clic en el botón **Iniciar** (Start).

Resultado

El resultado de la **Prueba direccional** (Directional Test) se muestra como 1/3 de curva de octava de la diferencia entre la medición con ruido presentada desde el altavoz principal y la medición con ruido presentada desde el altavoz trasero. El resultado de la direccionalidad numérica que se muestra en la tabla de **Mediciones** (Measurements) indica la diferencia media frontal/posterior en el rango de frecuencia medido.

La tabla de **Mediciones** (Measurements) también incluye el intervalo de adaptación empleado en segundos.

6 Mantenimiento y calibración

¡Advertencia! • No desmonte AURICAL HIT bajo ninguna circunstancia. Póngase en contacto con su distribuidor. Las piezas internas del AURICAL HIT deben ser inspeccionadas o mantenidas únicamente por personal autorizado.

Calibración

La calibración del micrófono del acoplador y la calibración de un nuevo micrófono de referencia o micrófono acoplador debe llevarla a cabo exclusivamente personal autorizado.

Mantenimiento

AURICAL HIT no requiere mantenimiento preventivo, excepto por la limpieza y la calibración regular del micrófono de referencia.

Reparar

Para cualquier tipo de reparación, póngase en contacto con su distribuidor.

Por motivos de seguridad y con el fin de no invalidar la garantía, el servicio y la reparación del dispositivo deberá ser realizado solamente por el fabricante del equipo o por personal de talleres autorizados. En caso de que se encuentre algún defecto, elabore una descripción detallada de los mismos y póngase en contacto con su distribuidor local. No utilice un dispositivo defectuoso.

6.1 Limpieza

No existen requisitos específicos para la esterilización o desinfección del dispositivo.

Limpieza del dispositivo

Asegúrese de mantener el dispositivo limpio y sin polvo:

- Quite el polvo utilizando un cepillo suave.
- Utilice un paño suave ligeramente humedecido con una pequeña cantidad de detergente suave para limpiar la carcasa.

Mantenga la unidad lejos de líquidos. No permita que penetre humedad en la unidad. La presencia de humedad en el interior de la unidad puede provocar daños en el instrumento y suponer un riesgo de descarga eléctrica para el usuario o el paciente.

Adaptadores

Si es necesario, elimine cualquier residuo de sello acústico y utilice un pañuelo humedecido con alcohol para limpiar el adaptador.

7 Otras referencias

Si desea obtener más información, consulte la ayuda en línea de OTOSuite, que contiene información de referencia detallada sobre los módulos AURICAL HIT y OTOSuite.

Para obtener las instrucciones de instalación del OTOSuite, consulte el OTOSuite Guía de instalación, en el soporte de instalación del OTOSuite.

Véase también:

- Manual de referencia de AURICAL FreeFit y del módulo de mediciones del micrófono de la sonda (solo en inglés)

8 Especificaciones técnicas

Identificación de tipo

AURICAL HIT es del tipo 1082 de Natus Medical Denmark ApS.

Generación de estímulo acústico

En cámara de prueba cerrada

8 Especificaciones técnicas

Respuesta de frecuencia, re. 1 kHz, altavoz principal (ecualizado)	De 125 a 200 Hz: $\pm 3,0$ dB De 200 a 2000 Hz: $\pm 1,5$ dB De 2000 a 5000 Hz: $\pm 2,5$ dB De 5000 a 10000 Hz: $\pm 3,0$ dB
Respuesta de frecuencia, re. 1 kHz, altavoz trasero (ecualizado)	De 125 a 10000 Hz: $\pm 3,0$ dB
Nivel de salida máximo, altavoz principal	90 dB SPL (tono puro), 78 dB SPL (habla)
Distorsión armónica, salida de tono acústico, altavoz principal	Menos del 0,5 % hasta 70 dB SPL / Menos del 2,0 %, 70-90 dB SPL

Mediciones acústicas

Rango de frecuencia, micrófono acoplador (ecualizado)	De 125 a 200 Hz: ± 3 dB De 200 a 5000 Hz: ± 1 dB De 5000 a 10000 Hz: ± 3 dB
-------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

Simulador de pila

Rango de voltaje	De 0 a 2,0 V
Resolución, voltaje	0,02 V
Precisión, voltaje	$\pm 0,05$ V
Rango de impedancia de salida	De 3 a 10 ohm
Resolución, impedancia	0,1 ohm
Precisión, impedancia	± 5 %
Rango de medición actual	de 0,5 a 40 mA
Precisión de medición actual	± 5 %

Bobina telefónica

Intens. campo máx.	31,6 mA/m
--------------------	-----------

Conector del puerto USB

Tipo:	Puerto del dispositivo USB, tipo B
Interfaz:	USB 2.0
Velocidad:	Alta velocidad
Consumo de energía:	Máx. 2,5 W

Dimensiones

Aproximadamente, AnxPxAl	16 x 31 x 28 cm (6,3 x 12,2 x 11 pulg.)
--------------------------	-----------------------------------------

Peso

Peso	6,3 kg (13,9 lb)
------	------------------

Transporte y almacenamiento

Temperatura:	De -15 °C a +55 °C (de 5 °F a 131 °F)
Humedad del aire:	Del 10% al 90%, sin condensación

Entorno de funcionamiento

Entorno de funcionamiento	Interior
Intervalo de temperatura de funcionamiento	De 15 a 35 °C (de 59 a 95 °F)
Humedad relativa máxima	Humedad relativa máxima del 80 % para temperaturas de hasta 31 °C (88 °F) que desciende linealmente al 50 % de humedad relativa a los 40 °C (104 °F).
Altitud:	Hasta 2000 m (6562 pies)
Tiempo de calentamiento	<15 min








Normas

AURICAL HIT	Marcado CE conforme a la Directiva 2014/35/UE sobre baja tensión
Seguridad	IEC 61010-1:2010
Estándares de medición	ANSI S3.22:2009 IEC 60118-7:2005
CEM	IEC 61326-1:2013

Accesorios

- Tubo adaptador BTE
- Equipo de acoplador, incluido acoplador de 2 cc, y adaptadores a presión HA-1 (ITE), HA-2 (BTE) y de cuerpo
- Placa de elevación
- Micrófono de referencia
- Micrófono del acoplador
- Caja de accesorios
- Kit de sonda de pila
- Cable del micrófono de la caja de accesorios
- Cable USB
- Sello acústico
- Simulador de oído
- Manual de referencia de AURICAL HIT
- Guía del usuario de AURICAL HIT

9 Definición de símbolos

 <p>ISO 15223-1 Símbolo 5.4.4 e IEC 60601-1 Tabla D.1 #10</p>	<p>PRECAUCIÓN</p> <p>Indica la necesidad del usuario de consultar las instrucciones de uso para conocer información importante sobre precauciones, como advertencias y precauciones que, por diferentes motivos, no puedan estar presentes en el propio dispositivo médico.</p>
 <p>IEC 60601-1 Tabla D.2 #10</p>	<p>Siga las instrucciones de uso</p>
	<p>Marcado CE de conformidad</p> <p>Cumple con la Directiva 2014/35/UE sobre baja tensión y con la Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, RoHS (2011/65/CE, modificada por la Directiva 2015/863).</p>
	<p>Certificación UL.</p>
	<p>Toma de USB para conectar AURICAL HIT a un ordenador.</p>
	<p>Toma para conectar el micrófono acoplador externo.</p>
	<p>Equipo electrónico incluido en la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).</p> <p>Todos los productos eléctricos y electrónicos, baterías y acumuladores deben llevarse a un punto de recogida selectiva al final de su vida útil. Este requisito se aplica en la Unión Europea. No deseche estos productos como residuos municipales sin separar.</p> <p>Puede devolver el equipo y sus accesorios a Natus Medical Denmark ApS o a cualquier proveedor de Natus Medical Denmark ApS. También puede ponerse en contacto con las autoridades locales para más información sobre el desecho de estos productos.</p>

10 Notas de advertencia

¡Advertencia! • Para leer las notas de advertencia aplicables al AURICAL HIT cuando se utiliza con el AURICAL FreeFit, consulte las notas de advertencia incluidas en el apartado Seguridad del AURICAL FreeFit en la documentación del AURICALFreeFit.

1. El HI-PRO está destinado a la realización de pruebas en audífonos programables por parte de audiólogos, distribuidores de audífonos y otros profesionales sanitarios.
2. Cualquier daño fortuito producido en el dispositivo o su manipulación incorrecta puede tener efectos negativos sobre su funcionalidad. Para más información, póngase en contacto con su distribuidor local.
3. Por motivos de seguridad y con el fin de no invalidar la garantía, el servicio y la reparación del dispositivo deberá ser realizado solamente por el fabricante del equipo o por personal de talleres autorizados. En caso de que se encuentre algún defecto, elabore una descripción detallada de los mismos y póngase en contacto con su distribuidor local. No utilice un dispositivo defectuoso.
4. Se recomienda instalar la unidad en un entorno que minimice la cantidad de ruido ambiental.
5. Se recomienda instalar la unidad en un entorno que minimice la cantidad de electricidad estática. Por ejemplo, se recomienda usar alfombras antiestáticas.
6. No guarde u opere el equipo a temperaturas o humedad que sobrepasen aquellos valores establecidos en las Especificaciones Técnicas, Transporte y almacenamiento.
7. Mantenga la unidad lejos de líquidos. No permita que penetre humedad en la unidad. La presencia de humedad en el interior de la unidad puede provocar daños en el instrumento y suponer un riesgo de descarga eléctrica para el usuario o el paciente.
8. No utilice este instrumento en presencia de agentes inflamables (gases) o en entornos ricos en oxígeno.
9. No debe ingerirse, quemarse ni utilizarse ninguna pieza en modo alguno para aplicaciones distintas de las que se definen en el apartado Uso previsto de este manual.
10. Debe desconectarse el dispositivo antes de establecer ninguna conexión. *Para desconectar el dispositivo del suministro de energía, extraiga el enchufe USB del PC o bien apague el PC.*
11. Se recomienda que se realice una calibración anual de los accesorios que contienen micrófonos. Además, se recomienda realizar una calibración si el equipo ha sufrido algún posible daño (por ejemplo, si el micrófono se ha caído al suelo). Tenga en cuenta que la calibración solamente se ha realizado en los micrófonos suministrados. Si desea utilizar cualquier otro micrófono para la prueba con el dispositivo, póngase en contacto con su distribuidor local.
12. Para evitar infecciones, utilice un sello acústico nuevo al analizar el siguiente audífono.
13. Por motivos de seguridad y debido a los efectos sobre la CEM, los accesorios conectados a los conectores de salida del equipo deben ser idénticos a los del tipo suministrado con el sistema.
14. Si se expone el dispositivo a un campo intenso de ondas de radio, puede producirse ruido no deseado. Ese tipo de ruido podría interferir con el proceso de medición o adaptación de un audífono. Muchos tipos de aparatos eléctricos, como los teléfonos móviles, generan campos electromagnéticos. Se recomienda restringir en lo posible el uso de tales dispositivos cerca del dispositivo. Asimismo, recomendamos no utilizar el dispositivo cerca de otros dispositivos sensibles a los campos electromagnéticos.
15. Los cambios o modificaciones que el fabricante no haya aprobado expresamente podrían invalidar la autoridad del usuario para manejar el equipo.

16. Puede deshacerse del equipo como desecho electrónico normal según las normativas locales.



17. Utilice solamente la fuente de energía indicada en las Especificaciones técnicas del Manual de referencia de AURICAL HIT.



Al instalar un sistema, la persona que realice la instalación debe tener en cuenta que los otros equipos conectados que no cumplan los mismos requisitos de seguridad que este producto (por ejemplo, un PC y / o una impresora) pueden ocasionar una reducción en el nivel de seguridad global del sistema. El equipo debe cumplir con la norma IEC 60950.

11 Fabricante

Natus Medical Denmark ApS
Hoerskaetten 9, 2630 Taastrup
Dinamarca
☎ +45 45 75 55 55
www.natus.com

11.1 Responsabilidad del fabricante

El fabricante será considerado responsable por los efectos sobre la seguridad, fiabilidad y rendimiento del equipo solo si:

- Todas las operaciones de montaje, extensiones, reajustes, modificaciones o reparaciones, las realiza el fabricante del equipo o personal autorizado por el fabricante.
- La instalación eléctrica en la que se conecta el equipo cumple con los requisitos de EN/IEC.
- El equipo se utiliza de acuerdo con las instrucciones de uso.

El fabricante se reserva el derecho de rechazar toda responsabilidad relacionada con la seguridad del funcionamiento, fiabilidad y desempeño de todo equipo que haya sido puesto en servicio o reparado por terceros.