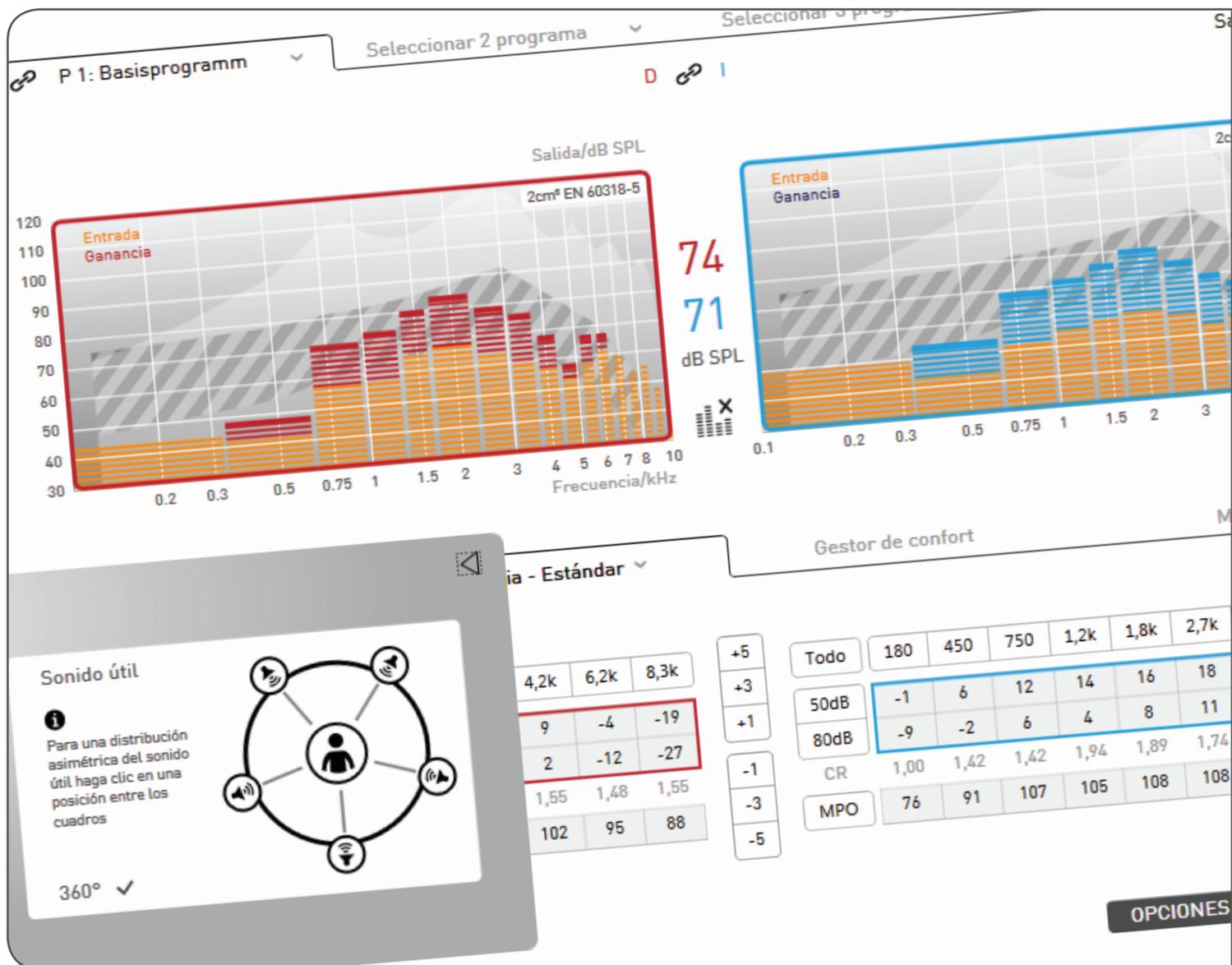


AUDIFIT 5

●● Instrucciones de uso 05/2018



1	Introducción	3
1.1	Requisitos del sistema	3
2	Adaptación rápida	4
2.1	Ajustes después del primer inicio del programa	4
2.2	Adaptación rápida	4
3	Interfaz de usuario	8
3.1	Área de la barra de menú	8
3.2	Área del modo de adaptación	11
3.3	Área del menú de desplazamiento	11
3.4	Área ToolBox/MySound!	12
3.5	Área de la barra de estado	15
4	Feedback Check	16
4.1	Administración de clientes	16
4.2	Audífonos	17
4.3	Configuración predeterminada	18
4.4	Feedback Check	19
4.5	Adaptación	21
4.6	Opciones de los audífonos	34
4.7	Finalización	36
5	Otras opciones del programa	37
5.1	Posadaptación	37
5.2	Exportar/importar datos del cliente	37
5.3	Administración de usuarios	38
5.4	Ajustes de medición	40
6	Solución de problemas	42
7	Índice de símbolos	45
8	Glosario	46
8.1	Plataforma de chip "Cosma"	46
8.2	Plataforma de chip "Storm"	49

1 Introducción

audifit 5 es un programa de software que permite adaptar y programar sistemas auditivos digitales y programables digitalmente de audifon. Se ha concebido para el uso por parte de expertos en audífonos. La versión 5.7 actual es compatible con las siguientes familias de dispositivos, incluidos los dispositivos TRT:

- rega
- kami
- sino
- faro
- saga
- libra
- miro
- vico
- sueno
- sueno pro
- via pro

La instalación en un puesto de trabajo de audifit 5 incluye una base de datos propia que permite una administración eficiente de los datos del cliente:

- Datos personales
- Lista de sesiones
- Audiograma

Por lo demás, en la versión individual, así como en la versión Noah, se admite el nuevo Reglamento General sobre Protección de Datos (GDPR, por sus siglas en inglés), UE 2016/679 (en alemán, DSGVO); consulte el apartado 5.3.

1.1 Requisitos del sistema

Para poder utilizar el software audifit 5, el sistema debe cumplir los siguientes requisitos:

Sistemas operativos compatibles:

Windows 7, 32 y 64 bits
Windows 8, 32 y 64 bits
Windows 8.1, 32 y 64 bits
Windows 10, 32 y 64 bits

Equipamiento mínimo:

- Hardware: PC con una unidad de CD, CPU de 2 GHz, disco duro de 1,5 GB, 2 GB de RAM
- Resolución de pantalla: 1024*768
- Puertos: 1 x USB 2.0 para HIPRO USB o NOAHlink
- Propiedades de NOAHlink y firmware NOAHlink: Versión 1.56.05, versión de Kernel 1.55.03, gestor de arranque 8
- HIPRO: Versión de firmware 3.00
- Software: NOAH 4, Windows 7, Internet Explorer 6.0, Adobe Acrobat Reader

Recomendado:

- Hardware: PC con una unidad de DVD, CPU de 2 GHz, disco duro de 2 GB, 4 GB de RAM
- Resolución de la pantalla: 1280*1024
- Puertos: 1 x USB 2.0 para HIPRO USB o NOAHlink
- Propiedades de NOAHlink y firmware NOAHlink: Versión 1.56.05, versión de Kernel 1.55.03, gestor de arranque: 8
- HIPRO: Versión de firmware 3.00
- Software: NOAH 4, Windows 7, Internet Explorer 11, Adobe Acrobat Reader

NOAHlink™, NOAH™ 4 y HIMSA son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Hearing Instrument Manufacturers Software Association (HIMSA A/S, Asociación de software para fabricantes de instrumentos auditivos). USB® es una marca comercial o una marca comercial registrada de USB® Implementers Forum, Inc., Windows® 7, Windows® 8 y Windows® 10 son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Microsoft® Corporation. PDF™ y Adobe® son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Adobe® Systems Incorporated. El software utiliza el componente de sonido FMOD Ex de Firelight Technologies. El resto de marcas o de nombres de productos que puedan citarse en este manual son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

Adaptación rápida

2 Adaptación rápida

En las páginas siguientes se describe brevemente el proceso de adaptación rápida.

2.1 Ajustes después del primer inicio del programa

Después de iniciar el software audifit 5 por primera vez deben definirse las siguientes opciones del programa (menú Configuración → Opciones):

- Registro de la información del usuario (nombre del profesional en audición, etc.)
- Selección del modo de adaptación, cuadro de programación, pantalla de pausa, protección frente a lectura e idiomas (como modo de adaptación se debe seleccionar la adaptación rápida)

2.2 Adaptación rápida

Los pasos que se necesitan para adaptar un audífono se describen rápidamente a continuación. Haciendo clic en el botón correspondiente del área inferior de la pantalla puede recorrerse paso a paso este proceso de adaptación. Además, haciendo clic en el elemento de menú correspondiente, se llega al punto deseado.

1. Introducir datos y audiograma del cliente

Una vez iniciado el programa, aparece el área de la administración de clientes. Tras introducir un cliente nuevo o seleccionar uno existente, introduzca su audiograma a través del botón "Añadir audiograma".

Para pasar al siguiente paso, elija "Nueva sesión".

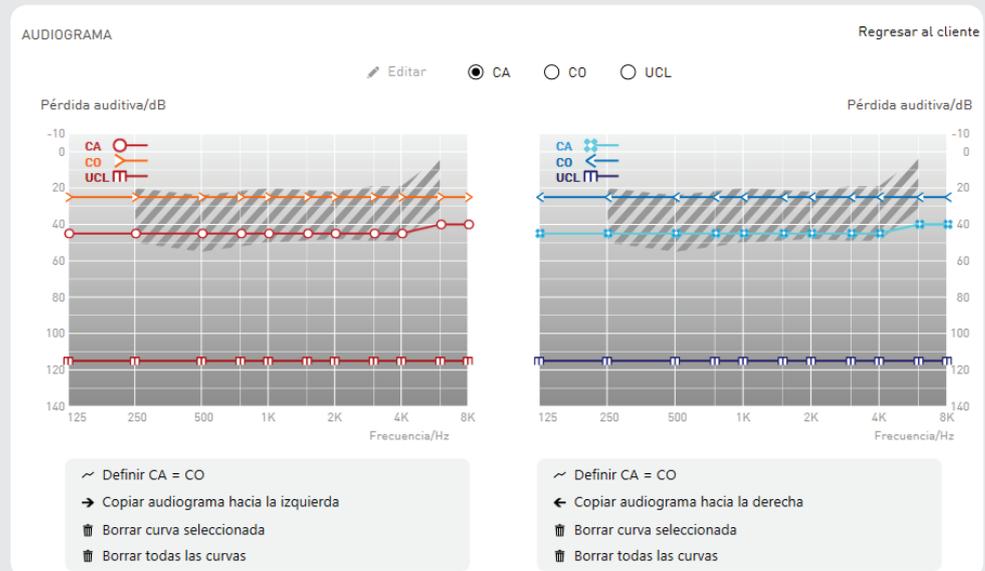


Fig. 1: Audiograma independiente del cliente

2. Selección del audífono

La selección del audífono se realiza de forma automática cuando el audífono está conectado. Si el audífono aún no se ha conectado, puede seleccionarlo manualmente.

Para pasar al siguiente paso, elija "Adaptación nueva".

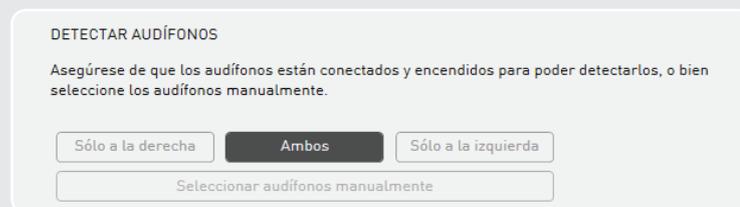


Fig. 2: Detección automática del audífono

3. Selección de la configuración predeterminada

Tras seleccionar el audífono, debe seleccionar la configuración predeterminada "Tipo de adaptación", "Fórmula de adaptación" y "Grado de experiencia":

Para pasar al siguiente paso, elija **"Adaptación – First Fit"**

Easy Thin Tube Tubo estándar

Diámetro de ventilación: Cerrado

Fórmula de adaptación: Comfort Logix NAL-NL1

Grado de experiencia: 1 Usuario nuevo 2 Usuario con experiencia media 3 Usuario experimentado

Fig. 3: Selección de la configuración predeterminada

4. Feedback Check (disponible solo con la plataforma de chip "Cosma")

Antes del First Fit, se ejecuta la función Feedback Check para inicializar la función Adaptive Feedback Guard, por lo que el sistema se ajusta de forma individual a la situación individual de su cliente. De este modo, en combinación con el acoplamiento acústico elegido (molde otoplástico), el rendimiento del dispositivo se optimiza en lo que se refiere a la estabilidad de la ganancia. La duración de la inicialización es de solo 10 segundos por cada lado y debe llevarse a cabo en cada nueva adaptación.

FEEDBACK CHECK

Para configurar la eliminación de la retroalimentación de forma óptima, se reproduce una señal de medición en el audífono.

A tal fin, coloque los audífonos en el oído del cliente y comience la prueba.

El proceso dura unos 10 segundos.

También puede omitir el proceso e iniciar Feedback Check más tarde desde el cuadro de herramientas.

Pantalla del cliente activa

Omitir

Sólo a la derecha

Ambos

Sólo a la izquierda

Fig. 4: Pantalla de inicio del Feedback Check

Adaptación rápida

Feedback Check - Cuenta atrás

1

 Pantalla del cliente activa ✓

Fig. 5: Cuenta atrás hasta el inicio

Feedback Check - Medición izquierda



Fig. 6: Ejecución de la prueba Feedback Check derecha/izquierda

Una vez finalizada la función Feedback Check correctamente, aplique las opciones de configuración.

Feedback Check - Final

El Feedback Check se ha realizado correctamente.



Repetir

Aplicar

Fig. 7: Finalizar Feedback Check

 Vuelva a ejecutar también la función Feedback Check si ha realizado modificaciones importantes en el acoplamiento acústico del oído (por ejemplo, si ha cambiado de Easy Thin Tube a un tubo estándar con molde otoplástico).

5. Adaptación del audífono

Una vez programado el First Fit en el audífono, puede comenzar la adaptación real. Para ello, en el área de adaptación, defina las opciones de configuración "Función de entrada", "Ganancia", "Módulo de tinnitus", "Gestor de confort", "Ecuador", "Sonido" y "Compresión". Las propuestas de adaptación permiten realizar adaptaciones precisas.

Para pasar al siguiente paso, elija **"Final"**

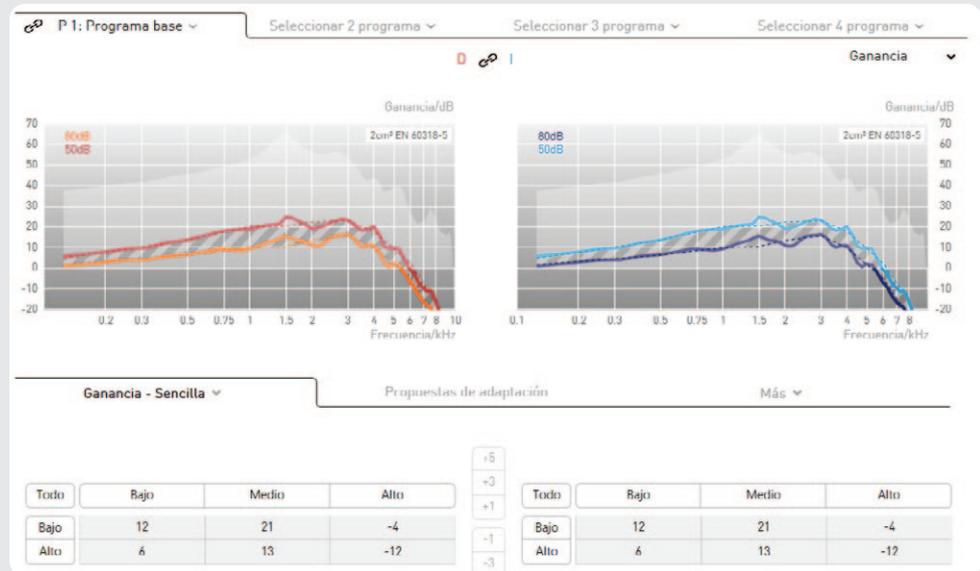


Fig. 8: Adaptación del audífono

6. Finalización de la sesión

A continuación, se vuelve a mostrar información sobre la sesión de adaptación realizada.

Para cerrar la sesión, seleccione el botón **"Programar y guardar"**.

3 Interfaz de usuario

audifit 5 permite una adaptación rápida e intuitiva de los audífonos. Para desplazarse por la sesión de adaptación, puede utilizar el “menú de desplazamiento”. El proceso sistemático de la adaptación de los audífonos se realiza con el “botón de desplazamiento”. Si todas las opciones se han configurado en el “área de trabajo”, al hacer clic en el “botón de desplazamiento” se accede al siguiente elemento de menú. De esta manera, el usuario es guiado paso a paso por todos los elementos de menú.

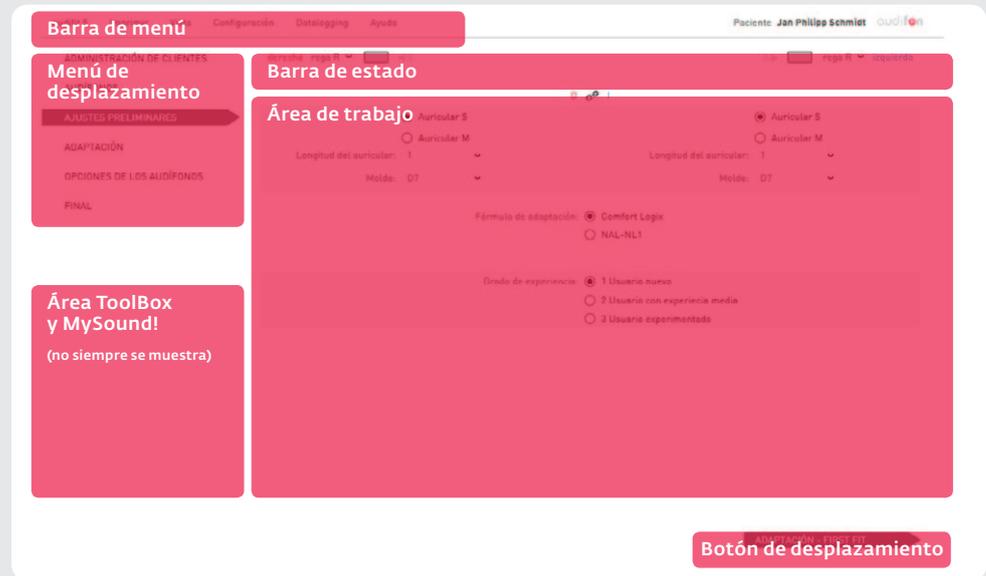


Fig. 9: Vista de la pantalla

☞ En el área del “botón de desplazamiento” también pueden aparecer dos botones. El botón que aparece en gris permite realizar una selección alternativa (por ejemplo, una posadaptación). Los elementos de menú ya procesados pueden abrirse en cualquier momento haciendo clic en el “menú de desplazamiento”.

3.1 Área de la barra de menú



Fig. 10: Barra de menú

audifit 5

El elemento de menú “audifit 5” permite realizar las siguientes selecciones:

- Exportación de los datos del cliente
- Importación de los datos del cliente desde audifit 4 o audifit 5
- Administración de usuarios
- Almacenamiento de la sesión
- Cierre del programa

Imprimir

- Impresión del informe de adaptación (véase página 28)
- Impresión del anexo al manual de instrucciones (véase página 28)

Vista

Permite activar y desactivar la pantalla del cliente en un segundo monitor.

☞ Si se dispone de un segundo monitor, en este se muestra de manera predeterminada la pantalla del cliente.

Configuración

Las opciones del programa se abren en la barra de menú a través de la secuencia "Configuración" → "Opciones". Pueden definirse las siguientes opciones:

- Adaptación
- Calibración (MySound!)
- Información del usuario

La opción "Ajustes de medición" permite ajustar en los audífonos la máxima ganancia de comprobación (véase apartado 5.3).



Advertencia: Daños en la capacidad auditiva.

Para fines de medición, los audífonos se ajustan con la máxima ganancia de comprobación. Los audífonos no pueden colocarse en este estado en el oído del cliente. De lo contrario, existe el riesgo de que se produzca un daño en la capacidad auditiva residual.

↳ Adaptación

En el punto "Adaptación" pueden definirse las siguientes opciones de configuración:

- Selección del modo de adaptación definido de forma predeterminada
- Selección del cuadro de programación
- Pantalla de pausa
- Seguridad (protección frente a lectura)
- Idiomas

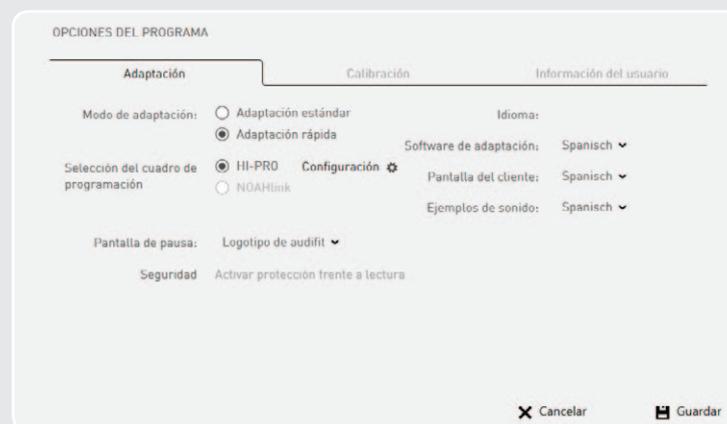


Fig. 11: Opciones del programa para la adaptación

Modo de adaptación

Permite seleccionar la adaptación estándar o la adaptación rápida. Si se ha seleccionado el modo de adaptación rápida, los elementos de menú "Configuración predeterminada" y "Opciones de los audífonos" se omiten durante el proceso (a través de los botones de desplazamiento). Además, el elemento de menú "Adaptación" muestra una vista optimizada.

No obstante, los capítulos omitidos pueden abrirse haciendo clic directamente en el elemento de menú correspondiente. El modo de adaptación puede modificarse en cualquier momento en el menú desplegable que aparece encima de los elementos de menú.

Selección del cuadro de programación

Selección del cuadro de programación utilizado (por ejemplo, HI-PRO o NOAHlink).

Pantalla de pausa

Permite seleccionar un logotipo para mostrarlo en la pantalla del cliente (si se dispone de ella) durante la adaptación.

Interfaz de usuario

Seguridad

Permite activar o desactivar la protección frente a lectura del audífono. Si la protección frente a lectura se va a utilizar básicamente para todas las adaptaciones, aquí puede crearse un código PIN.

Idioma

Permite seleccionar el idioma para el software, la pantalla del cliente y los ejemplos de sonido. La pantalla del cliente se muestra en el idioma del cliente, mientras que el software de adaptación se muestra en el idioma del profesional en audición. El anexo al manual de instrucciones se imprime en el idioma del cliente. Los ejemplos de sonido se reproducen en el idioma del cliente.

↳ Calibración

Permite calibrar el sistema MySound! de 5 canales con cada sonómetro. Para ello, puede reproducirse un ruido para cada uno de los cinco altavoces.

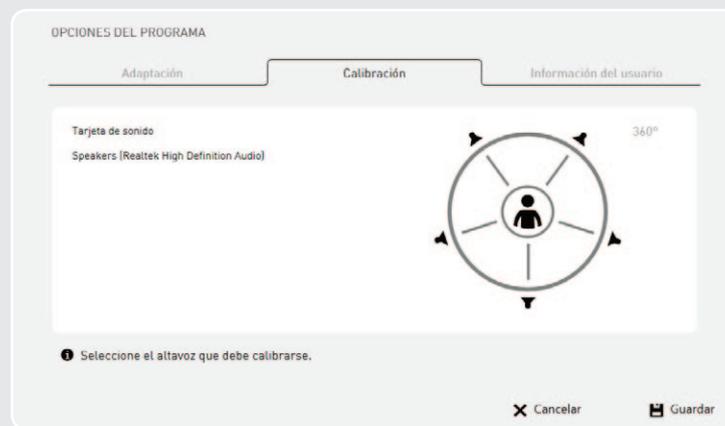


Fig. 12: Calibración del sistema MySound!

↳ Información del usuario

Permite introducir el nombre y la dirección del profesional en audición, así como seleccionar el logotipo.



Fig. 13: Introducción de la información del usuario

Protocolo de uso

La función de protocolo de uso registra el comportamiento de uso del cliente. Si hace clic en "Protocolo de uso" en la barra de menú puede mostrar y leer los datos registrados:

- Mostrar datos registrados (muestra los datos leídos de una sesión guardada previamente)
 - Leer datos registrados (lee los datos de un audífono conectado y los muestra)
- La representación de los datos registrados contiene informaciones relativas al tiempo de conexión, al tiempo de uso por programa y a Sound Dynamix.

Interfaz de usuario

☞ La función "Protocolo de uso" registra el comportamiento de uso de su cliente. Explique la función a su cliente antes de activarla y tenga en cuenta las directivas de protección de datos de su país.

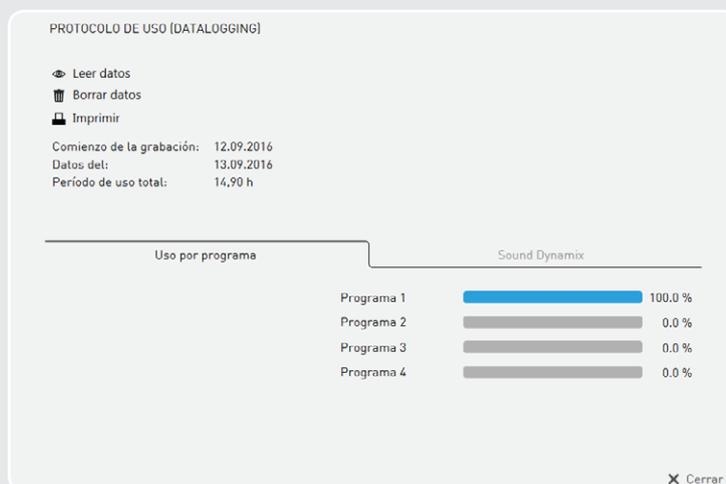


Fig. 14: Presentación de los datos registrados

☞ Para mostrar o leer los datos del registro de datos, debe estar activada la opción del mismo nombre, siempre y cuando esté disponible para el audífono (véase 4.6.4).

3.2 Área del modo de adaptación

Aquí se puede elegir entre los modos de adaptación "Adaptación rápida" y "Adaptación estándar".

Si se ha seleccionado el modo de adaptación rápida, los elementos de menú "Configuración predeterminada" y "Opciones de los audífonos" se omiten durante el proceso (a través de los botones de desplazamiento). Además, el elemento de menú "Adaptación" muestra una presentación más clara.

No obstante, los capítulos omitidos pueden abrirse haciendo clic directamente en el elemento de menú correspondiente. El modo de adaptación puede modificarse en cualquier momento en el menú desplegable que aparece encima de los elementos de menú.

☞ El modo de adaptación deseado puede ajustarse de manera predeterminada en la configuración (véase 3.1.4.1).

3.3 Área del menú de desplazamiento

El menú de desplazamiento guía al usuario paso a paso por el proceso de adaptación de los audífonos. Los elementos de menú pueden seleccionarse directamente o abrirse durante el proceso sistemático con los "botones de desplazamiento".



Fig. 15: Menú de desplazamiento

☞ Los elementos de menú que aparecen en gris no pueden seleccionarse hasta que se han introducido los datos necesarios (por ejemplo, introducción del audiograma).

3.4 Área ToolBox / MySound!

Área ToolBox

El área ToolBox ofrece otras opciones de selección durante la adaptación de los audífonos (elementos de menú "Adaptación" y "Opciones de los audífonos"):

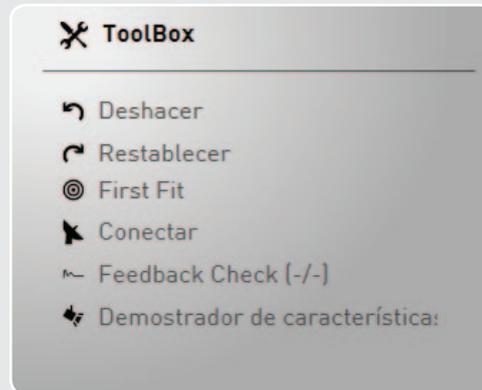


Fig. 16: Área ToolBox

↳ *Deshacer/Restablecer*

Permite restablecer la última configuración efectuada, o bien restablecer un ajuste cambiado previamente (por ejemplo, modificación de la ganancia). Si abandona el área de desplazamiento actual, las dos opciones (Deshacer/Restablecer) se anulan.

↳ *First Fit*

Crea un First Fit basándose en el audiograma introducido y en la configuración predeterminada seleccionada.

↳ *Conectar*

Crea una conexión con los audífonos conectados.

↳ *Feedback Check*

Inicia la función Feedback Check para iniciar la función Feedback Guard.

↳ *Leer audifono*

Lee la configuración de los audífonos.

↳ *Programar*

Almacena todas las opciones de configuración en los audífonos.

↳ *Demostrador de características*

El demostrador de características permite demostrar diferentes características de los audífonos con ayuda de la reproducción de ejemplos de sonido.

Interfaz de usuario



Fig. 17: Demostrador de características

El proceso siguiente resume el uso del demostrador de características:

- Selección del programa de los audífonos en el que debe demostrarse la característica.
- Selección de las características activas de los audífonos haciendo clic en la característica.
- Reproducción del ejemplo de sonido haciendo clic en el botón de reproducción de la característica deseada.
- El carácter de los ejemplos de sonido se modifica con el tiempo. Así pues, resulta recomendable presentar los sonidos con toda su longitud.
- Durante la reproducción del sonido, el cliente puede activar o desactivar por sí mismo la característica en la pantalla del cliente, y, así, percibir el efecto correspondiente.

MySound!

En el cuadro MySound! pueden compilarse y reproducirse diferentes situaciones auditivas.

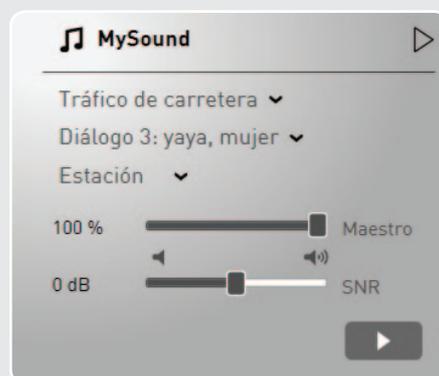


Fig. 18: MySound!

Configuración de hardware

MySound! está optimizado para la siguiente configuración de hardware:

- Un amplificador especial de 5 canales de MySound!, en combinación con altavoces de banda ancha, permite cambiar rápidamente entre un sonido envolvente y una audiometría de campo libre. El amplificador de MySound! permite calibrar el sistema completo con cada audiómetro.
- En principio es posible utilizar equipos de sonido 5.1 convencionales con subwoofer. Recuerde que en este caso no es posible realizar una calibración sin problemas del sistema.
- MySound! permite un asesoramiento y una adaptación interactivos basándose en una configuración de hardware con dos monitores: Un monitor para el especialista en audífonos y un segundo monitor (monitor de respuesta) para el cliente. En el caso del cliente se recomienda el uso de una pantalla táctil.

Con ayuda de ejemplos de sonido, MySound! permite una adaptación precisa e interactiva de los audífonos en un proceso de 3 pasos (véase página 16 y siguientes):

- Simulación de sonidos de la vida real, que se reproducen mediante la combinación de ruidos del entorno (por ejemplo, tráfico de carretera o restaurantes) y sonidos útiles (por ejemplo, diálogos o sirenas).
- Selección de una escala (volumen o sonido) y evaluación del sonido real por parte del cliente
- Dependiendo de las respuestas del cliente, el sistema experto presenta propuestas para optimizar la adaptación. Las propuestas de adaptación pueden programarse directamente en los audífonos.

Consejo de adaptación:

Posicione y mueva los sonidos útiles a los diferentes altavoces. Amplíe a tal fin del cuadro de MySound! haciendo clic en la flecha. Utilice esta versátil herramienta para comprobar la escucha espacial y direccional del cliente.



El simulador de pérdida auditiva (botón "Activar simulador de pérdida auditiva") simula la pérdida auditiva del cliente y la hace audible para los otros. Para ello, la reproducción de audio del ejemplo de sonido reproducido se atenúa en el valor correspondiente a la pérdida auditiva registrado en el audiograma. La sensación de escucha del cliente es así perceptible para terceros.

Interfaz de usuario

3.5 Área de la barra de estado

La barra de estado muestra lo siguiente:

- Audífonos seleccionados
- Haciendo clic sobre la flecha Abajo es posible leer, conectar o realizar un First Fit en audífonos individuales.
- Estado de la conexión de los audífonos conectados
- Silenciación de los audífonos conectados (clic en el botón del altavoz)



Se muestran las siguientes informaciones de estado:

-  El audífono no está conectado.
-  El audífono está conectado y se ha modificado
-  El audífono está conectado.
-  Se ha producido un error de conexión con el audífono.

 El estado verde muestra que la configuración mostrada corresponde a la configuración del audífono. El estado amarillo muestra que la configuración realizada en el software se ha transferido al audífono, pero aún no se ha programado de forma permanente.

Proceso de adaptación

4 Proceso de adaptación

4.1 Administración de clientes

Al comienzo de cada adaptación de audífonos, aparece la administración de clientes, donde se gestionan los siguientes datos del cliente:

- Datos personales
- Lista de sesiones
- Audiograma

Lista de clientes

La lista de clientes permite crear clientes nuevos o seleccionar clientes existentes haciendo doble clic en ellos.

Apellido	Nombre	CP	Localidad	Última sesión
Pepe	Pérez			

Fig. 20: Base de datos de clientes

Introducción de los datos de los clientes

Si se crea un cliente nuevo o se selecciona un cliente existente, aparece la vista de los datos de dicho cliente, donde es posible añadir o editar el audiograma correspondiente. Además, también es posible abrir sesiones detenidas anteriormente.

desconoc ▼ Pepe Pérez

Calle y número

CP Localidad

Teléfono Móvil

Fecha de nacimiento: 01.01.2000

Número de cliente

Seguro

Número de seguro

Texto libre

Texto libre

No hay ninguna sesión disponible.

+ Añadir audiograma

Fig. 21: Introducción de los datos de los clientes

☞ Para crear un cliente es preciso introducir al menos un nombre y un apellido. Si no se introducen datos del audiograma, no es posible realizar una adaptación de los audífonos. Por otro lado, para borrar un cliente de la lista de clientes, haga clic en el botón "Borrar entrada actual del cliente".

Introducción de un audiograma

Una vez creado o seleccionado un cliente, haga clic en "Añadir audiograma" o "Editar" para acceder a la pantalla del audiograma. Si vuelve a hacer clic en "Editar", se activa la edición de los datos del audiograma.

Es posible introducir los siguientes valores umbral:

- CA – Umbral auditivo de conducción aérea (intensidad mínima audible)
- CO – Umbral auditivo de conducción ósea (intensidad mínima audible)
- UCL – Umbral de molestia

Proceso de adaptación

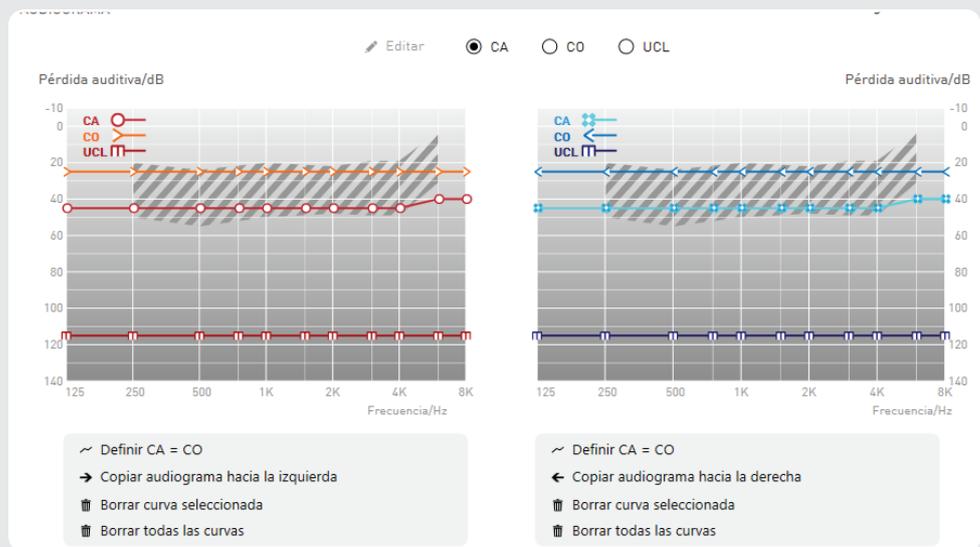


Fig. 22: Introducción de los datos del audiograma

Otras posibilidades de introducción:

- La opción «Definir CA = CO» – equipara el umbral auditivo de conducción aérea al umbral auditivo de conducción ósea.
- La opción “Copiar audiograma hacia la izquierda/derecha” aplica el audiograma del otro lado.
- La opción “Borrar curva seleccionada” borra solo la curva seleccionada.
- La opción “Borrar todas las curvas” borra los datos introducidos en el audiograma.

Una vez realizada la introducción de los datos del audiograma, el botón “Nueva sesión” permite acceder al siguiente paso, mientras que el botón “Regresar al cliente” pasa al área de introducción de los datos del cliente. Los datos introducidos del audiograma se guardan en todos los casos.

4.2 Audífonos

Deben seleccionarse los audífonos utilizados para la adaptación de los audífonos. Esta operación puede realizarse automáticamente (para ambos/solo para el derecho/solo para el izquierdo) o de forma manual.

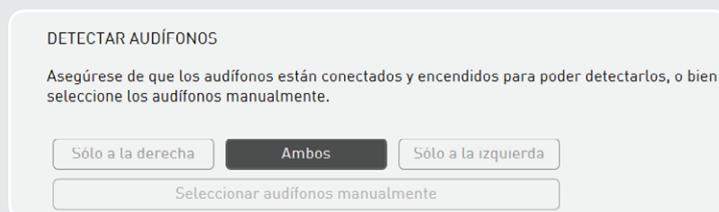


Fig. 23: Detectar audífono



Advertencia: Daños en la capacidad auditiva.

En la primera adaptación, el audífono no se encuentra aún en la configuración del cliente. El audífono no debe colocarse en la oreja del cliente hasta haber realizado el First Fit. De lo contrario, existe el riesgo de que se produzca un daño en la capacidad auditiva residual.

Detección automática del audífono

Para la selección automática de los audífonos, estos deben conectarse con el cable de programación adecuado. Los audífonos detectados se muestran con su número de serie para el lado correspondiente (derecho/izquierdo).

Proceso de adaptación

Audífonos RITE (del inglés receiver in the ear, receptor en el oído)

☞ En el caso de audífonos RITE, se preselecciona de manera predeterminada el receptor S. Si se utiliza otro receptor, este debe seleccionarse en el siguiente paso en el área "Configuración predeterminada". La posadaptación aplica a las nuevas sesiones el receptor del audífono conectado.

Audífonos CROS/BiCROS

☞ En el caso de los audífonos CROS/BiCROS, se deben combinar siempre el receptor (Rx) y el transmisor (Tx).

Selección manual de los audífonos

La selección también puede realizarse de forma manual. Para ello, deben elegirse los audífonos deseados.

Audífonos RITE (del inglés receiver in the ear, receptor en el oído)

☞ En el caso de audífonos RITE, es preciso seleccionar también el receptor utilizado.

Audífonos CROS/BiCROS

☞ En el caso de los audífonos CROS/BiCROS, se debe seleccionar siempre el receptor (Rx) y el transmisor (Tx). Para hacer más fácil esta tarea, existe un asistente de selección.

Otras informaciones

Una vez seleccionados los audífonos, se dispone de las siguientes informaciones acerca de los mismos:

- Hoja de datos
- Área de adaptación (con audiograma del conducto aéreo)
- Características
- Opciones de color

☞ Una superficie representada de forma sombreada en el área de adaptación muestra el área de adaptación para audífonos con adaptación abierta.

4.3 Configuración predeterminada

En el área "Configuración predeterminada" pueden efectuarse las siguientes configuraciones:

- Tipo de adaptación
- Fórmula de adaptación
- Grado de experiencia

Fig. 24: Configuración predeterminada

Conexión de los dos oídos

Si los audífonos van a adaptarse en ambos oídos, es posible vincular la configuración predeterminada de los lados derecho e izquierdo con el botón "Acoplamiento de los ajustes en ambos audífonos".



Proceso de adaptación

Los audífonos CROS/BiCROS siempre se adaptan acoplados y no ofrecen la posibilidad de conectar la configuración de los dos oídos.

Tipo de adaptación

En función de los audífonos seleccionados, existen varias posibilidades de adaptación:

- ↳ *Adaptación de audífonos retroauriculares*
 - *Adaptación cerrada (con molde para el oído):*
Si se utiliza un molde para la adaptación, es preciso seleccionar la adaptación cerrada e indicar el diámetro de ventilación.
 - *Easy Thin Tube (adaptación abierta con tubo acústico fino):*
Si se realiza una adaptación abierta con un tubo acústico fino, es preciso seleccionar el tamaño del tubo acústico y del cono de inserción.
- ↳ *Adaptación de audífonos intraauriculares*
En el caso de los audífonos intraauriculares solo es preciso indicar el diámetro de ventilación.

☞ En diámetros de ventilación de más de 3 mm es preciso seleccionar "abierto".
- ↳ *Adaptación de audífonos RITE (del inglés receiver in the ear, receptor en el oído)*
En el caso de audífonos RITE, es preciso seleccionar el receptor utilizado, su longitud y el tamaño del cono de inserción.
- ↳ *Adaptación de audífonos con accesorio "multistreamer"*
En los audífonos con accesorio multistreamer, los programas se pueden ocupar previamente de forma automática para facilitar su uso. Esta operación ajusta todos los programas posibles a unas situaciones auditivas establecidas.
- ↳ *Adaptación de audífonos CROS/BiCROS*
La configuración CROS se muestra en los audífonos CROS/BiCROS. Se puede elegir entre CROS y BiCROS. En la configuración CROS, la fórmula de adaptación cambia a NAL-CROS y el grado de experiencia no está disponible.

Configuración CROS: BiCROS
 CROS

Fig. 25: Configuración CROS

Fórmula de adaptación

Selección de la regla de adaptación deseada:

- Comfort Logix (regla de adaptación adaptada de forma óptima a los sistemas auditivos de audífonos)
- NAL-NL1 (se desarrolló para aumentar al máximo la comprensión del habla a un volumen agradable para el cliente)
- NAL-CROS (regla de adaptación según NAL para audífonos CROS)

Grado de experiencia

Selección de uno de tres grados de experiencia posibles:

- Nivel 1: Usuario nuevo
- Nivel 2: Usuario con experiencia media
- Nivel 3: Usuario experimentado (ganancia objetivo total de acuerdo a la regla de adaptación)

4.4 Feedback Check (solo con la plataforma de chip "Cosma")

Antes del First Fit, se ejecuta la función Feedback Check para inicializar la función Adaptive Feedback Guard, por lo que el sistema se ajusta de forma individual a la situación individual de su cliente. De este modo, en combinación con el acoplamiento acústico elegido (molde otoplastico), el rendimiento del dispositivo se optimiza en lo que se refiere a la estabilidad de la ganancia. La duración de la inicialización es de solo 10 segundos por cada lado y debe llevarse a cabo en cada nueva adaptación.

Proceso de adaptación

FEEDBACK CHECK

A tal fin, en el audífono se reproduce una señal de medición para configurar la eliminación de la retroalimentación.

Coloque los audífonos en el oído del cliente y comience la prueba.

El proceso dura unos 10 segundos.

También puede omitir el proceso e iniciar el Feedback Check más tarde desde el cuadro de herramientas.

 Pantalla del cliente activa

Cerrar

Sólo a la derecha

Ambos

Sólo a la izquierda

Fig. 26: Pantalla de inicio del Feedback Check

Antes de iniciar la función Feedback Check en el oído del cliente, asegúrese de que el audífono esté correctamente asentado.

Feedback Check - Cuenta atrás

1

 Pantalla del cliente activa ✓

Fig. 27: Cuenta atrás hasta el inicio

Feedback Check - Medición izquierda



Fig. 28: Ejecución de la prueba Feedback Check derecha/izquierda

Una vez finalizada la función Feedback Check correctamente, aplique las opciones de configuración.

Proceso de adaptación

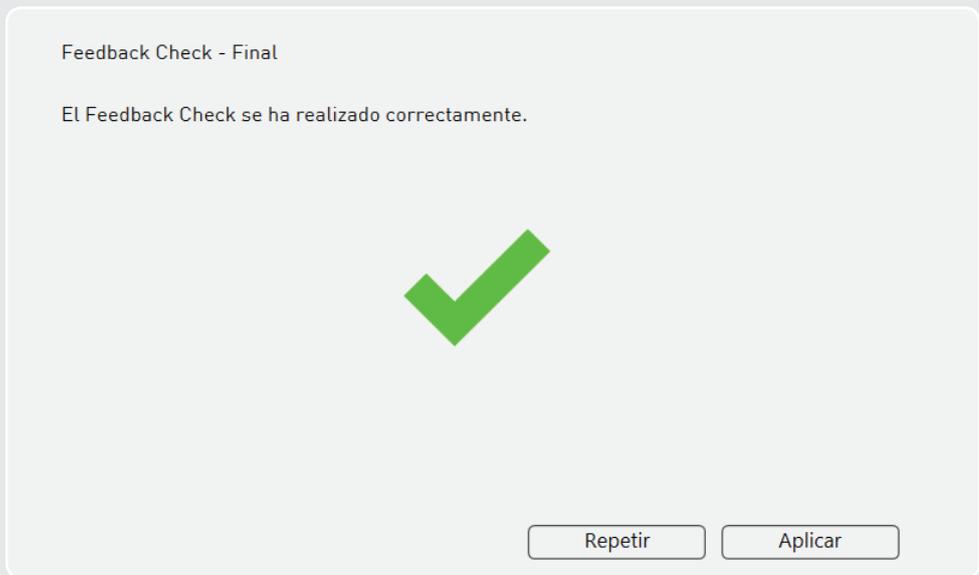


Fig. 29: Finalizar Feedback Check

🔄 Vuelva a ejecutar también la función Feedback Check si ha realizado modificaciones importantes en el acoplamiento acústico del oído (por ejemplo, si ha cambiado de Easy Thin Tube a un tubo estándar con molde otoplástico).

4.5 Adaptación

En el área "Adaptación" es posible definir las siguientes opciones de configuración para los distintos programas del audífono:

- Función de entrada
- Ganancia
- Ruido
- Gestor de confort
- Ecualizador
- Sonido
- Compresión
- Asimismo existe la posibilidad de realizar una adaptación fina interactiva en el punto "Propuestas de adaptación".

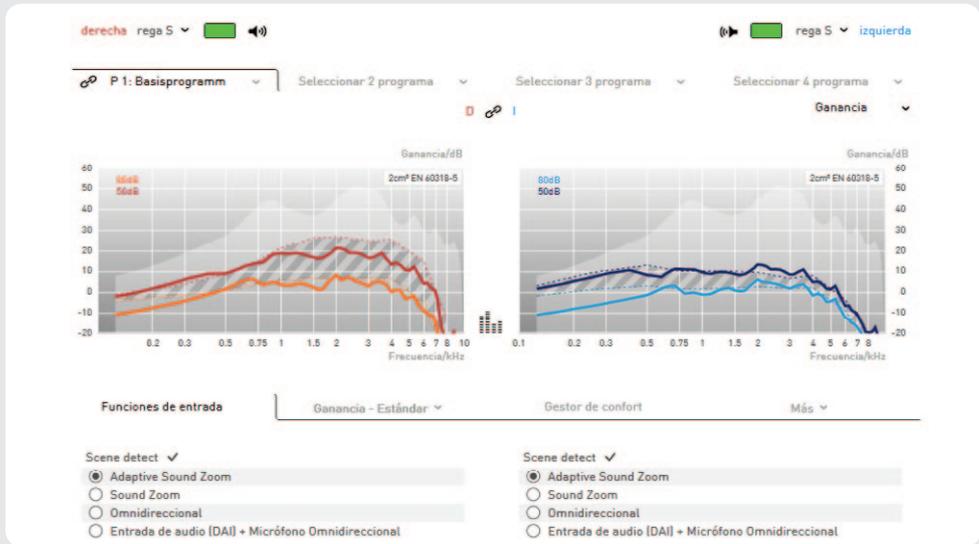


Fig. 30: Visión global del área "Adaptación"

Durante la adaptación, en la parte izquierda de la pantalla aparecen las áreas ToolBox y MySound!. La representación de curvas puede seleccionarse en el menú desplegable de la esquina superior derecha.

Proceso de adaptación

Conexión de los dos oídos

Si los audífonos se van a adaptar en ambos oídos, es posible vincular la configuración de adaptación para los lados derecho e izquierdo con el botón "Acoplar configuración de ambos lados". Los audífonos CROS/BiCROS siempre se adaptan acoplados y no ofrecen la posibilidad de conectar la configuración de los dos oídos.

Acoplamiento de programas

La configuración realizada en el programa 1 (programa base) se transfiere con el botón  activo a todos los demás programas.

Live View

(en la plataforma de chip Cosma): Durante la adaptación puede activarse la función "Live View" en las representaciones "Ganancia" y "Salida". Aquí se muestran los verdaderos niveles existentes en el oído en tiempo real. Para activar esta opción, pulse el icono entre los gráficos.

Activar Live View: 

Desactivar Live View: 

Selección del programa

Debajo de la barra de estado es posible seleccionar los diferentes programas. Al hacer clic en el programa correspondiente, se abre un menú desplegable en el que puede seleccionarse el programa auditivo deseado (por ejemplo, "Entender con ruido de fondo" o "Teléfono").

Existen los programas auditivos predeterminados siguientes:

- **Entender con ruido de fondo:** El centro de atención está en la capacidad de comprensión del habla. La voz se mantiene, mientras que los ruidos secundarios se reducen.
- **Música:** Programa optimizado para la reproducción de música.
- **Comodidad con ruido de fondo:** Reduce la salida para niveles de entrada altos y reduce la ganancia en toda la gama de frecuencias, para una comodidad de escucha adicional en un entorno ruidoso.
- **Teléfono:** Programa optimizado para el teléfono (activa la bobina telefónica y el micrófono existentes)
- **4, 6, 8, 12 y 18 dB más bajo:** Reducción de la ganancia respecto al programa base.

Para los audífonos de tinnitus existen además los siguientes programas auditivos en la entrada "Módulo de tinnitus":

- **Programa combinado con generador de ruido:** Se crea una señal combinada (señal del audífono y ruido blanco) para corregir la pérdida auditiva y para apoyar la terapia de tinnitus.
- **Solo ruido:** Se crea exclusivamente ruido.

Opciones de programas de faro (solo si selecciona faro en la lista de audífonos)

- Los sistemas auditivos faro están configurados en fábrica para recibir la señal de audio transmitida por el multistreamer en el programa 3.
- El Programa 4 está configurado para seleccionar entre Auto T-Coil/Autophone o la señal inalámbrica transmitida por el multistreamer conectado a un teléfono (Wireless Phone Streaming). Si se selecciona "Bobina telefónica binaural", en el Programa 4 se recibe la señal "Bobina telefónica binaural" o "Bobina telefónica binaural + señal de micrófono". En estos modos, la señal recibida se transmite mediante la bobina telefónica al segundo audífono, por lo que la señal se escucha en ambos lados.

En audífonos con la función Auto T-Coil o Auto-Phone, en el programa 4 es posible seleccionar los siguientes programas auditivos:

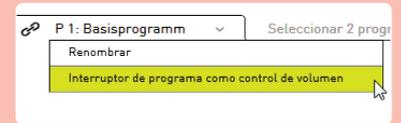
- **Auto T-Coil:** Si se utiliza un auricular telefónico en el oído, se conmuta automáticamente al Programa 4; la bobina telefónica y el micrófono se activan.
- **Auto Phone:** Si se utiliza un auricular telefónico en el oído, se activa automáticamente al Programa 4, que es un programa acústico que optimiza el micrófono para el uso del teléfono.

Proceso de adaptación

☞ Una vez finalizada la conversación telefónica (cuando se retira el auricular del oído), se conmuta al último programa utilizado.

☞ Consejo de adaptación: Audífonos con solo un interruptor de programa

En audífonos que solo tienen un interruptor de programa, los programas disponibles pueden utilizarse para regular el volumen. Para ello, en el menú desplegable del Programa 1 debe seleccionarse "Interruptor de programa como control de volumen".



Función de entrada

Dependiendo del tipo de audífono, es posible ajustar la función de entrada deseada para el programa seleccionado.

- Micrófono
- Micrófono direccional
- Entrada de audio
- Entrada de audio y micrófono
- Micrófono direccional adaptable
- Sound Dynamix (incluida la velocidad regulada)
- Scene Detect
- Bobina telefónica binaural
- Bobina telefónica binaural y micrófono

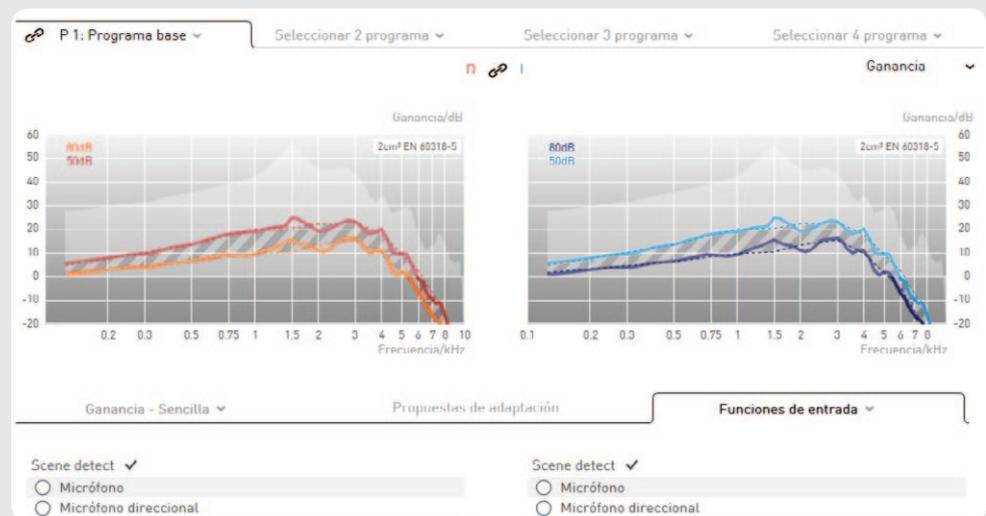


Fig. 31: Función de entrada

↳ Audífonos con Sound Dynamix

En los audífonos con Sound Dynamix (conmutación automática de programa de acuerdo con el entorno acústico), esta opción puede activarse como función de entrada. Así, el audífono diferencia automáticamente entre Reposo, Voz en reposo, Ruido, Voz en ruido, Música y Viento. El tiempo hasta que se conmuta el programa puede seleccionarse en 5, 10 y 20 segundos. En los diferentes programas que selecciona Sound Dynamix, los micrófonos direccionales, la reducción de ruido, la supresión de retroalimentación y la ganancia se ven afectados.

↳ Audífonos con Scene Detect

Con Scene Detect el audífono clasifica la señal de entrada en siete categorías distintas: "Reposo", "Viento", "Ruido de máquinas", "Música", "Voz en reposo", "Voz con ruido" y "Otro ruido". Dependiendo de la clasificación, los ajustes para las funciones Adaptive Feedback Guard, Adaptive Noise Guard, Machine Noise Guard y Wind Shield se optimizan automáticamente para la situación auditiva que se detecte en cada momento (para obtener una descripción de las diferentes características, consulte el apartado 4.5.6). En la señal de entrada de música se realiza además un ajuste de ganancia especial.

Proceso de adaptación

↳ Audífonos inalámbricos con telefonía binaural

En los audífonos con telefonía binaural (que se selecciona en el programa Auto/ programa 4) se puede elegir como función de entrada la bobina telefónica binaural con y sin micrófono.

↳ Audífonos CROS/BiCROS

En los audífonos CROS/BiCROS, la función de entrada solamente está disponible en el lado del receptor (Rx). En el modo CROS, solamente está disponible el micrófono, que siempre se encuentra activo.

Ganancia

La matriz de ganancia mostrada permite ajustar la ganancia del canal.

Selección de los valores de ganancia que van a cambiarse:

- Selección de valores de ganancia individuales en la matriz haciendo clic en una celda o arrastrando el cursor por varias celdas.
- El botón "Todo" selecciona todas las celdas.
- Los botones "Bajo" y "Alto" seleccionan toda la fila.
- Un clic en la frecuencia selecciona toda la columna.

Haciendo clic en los botones "+" y "-" se pueden modificar los valores de ganancia seleccionados tanto como indique el valor mostrado.



Advertencia: Daños en la capacidad auditiva.

En audífonos con una presión acústica de salida igual o superior a 132 dB SPL, puede producirse un daño en la capacidad auditiva. El volumen de los audífonos debe seleccionarse con gran cuidado. Si se usa un nivel demasiado alto de forma prolongada, puede producirse un empeoramiento de la capacidad auditiva residual.

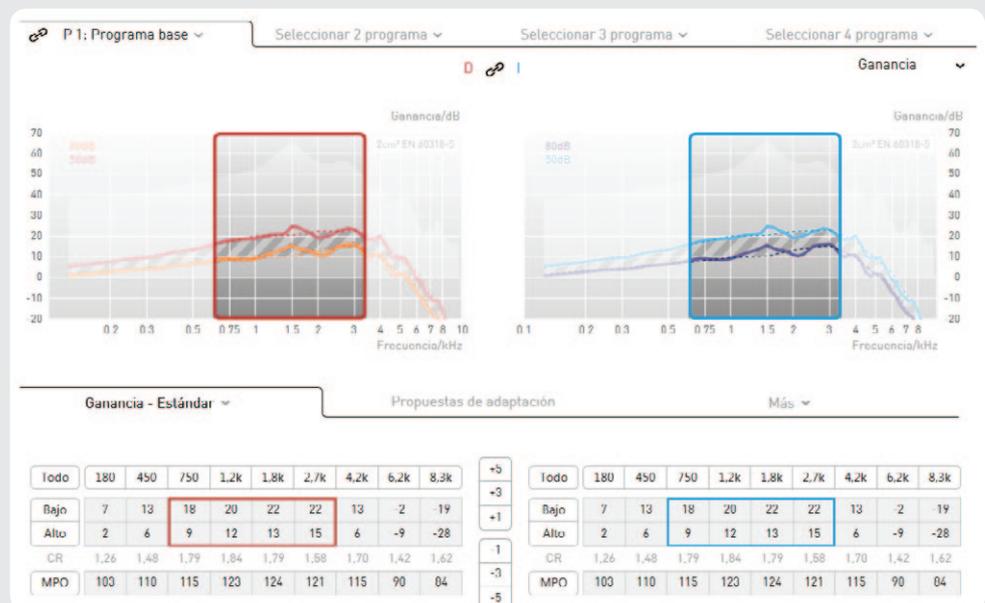


Fig. 32: Ajuste de la ganancia

Proceso de adaptación

La matriz de ganancia también puede representarse de forma simplificada haciendo clic en la ficha "Ganancia".

Todo	Bajo	Medio	Alto
Bajo	12	21	-4
Alto	6	13	-12

Fig. 33: Matriz de ganancia simplificada

☞ Si se seleccionan al mismo tiempo los tonos altos y bajos, la relación de compresión en los canales permanece constante.

Si las ganancias se ajustan solo para los tonos bajos o solo para los tonos altos, la relación de compresión se adapta automáticamente. Cuanto más alta (más baja) sea la relación de compresión mostrada, más (menos) se comprimirá la señal de entrada.

La compresión se utiliza cuando el área dinámica natural debe limitarse al área de dinámica residual del cliente.

La MPO (del inglés Maximum Power Output, salida de potencia máxima) limita el nivel de presión acústica de salida del sistema auditivo. Los niveles de presión acústica que superan el umbral ajustado se reducen en la ganancia. La MPO debe ajustarse en función del umbral de incomodidad del cliente.

☞ Si en el audiograma hay umbrales de incomodidad, el umbral AGCo se ajusta automáticamente en el First Fit.

Algunos sistemas auditivos con cuatro o menos canales WDRC permiten ajustar frecuencias de corte entre los canales.

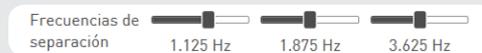


Fig. 34: Ajuste de las frecuencias de corte

☞ Consejo de adaptación: Modificación de las frecuencias de corte

La modificación de las frecuencias de corte puede efectuarse para permitir un ajuste especial de todos los parámetros en un canal específico. Por ejemplo, la frecuencia de corte puede establecerse a un valor en el que la curva objetivo se modifique intensamente. De este modo, es posible adaptar de forma más precisa la respuesta de frecuencia.

↳ Live View (plataforma de chip Cosma)

Durante la adaptación puede activarse la función "Live View" en las representaciones "Ganancia" y "Salida". Los verdaderos niveles existentes en el oído se muestran en tiempo real. En la representación de "Salida", las barras anaranjadas muestran los niveles de entrada en el audífono, y las barras rojas y azules, la "Ganancia" por medio del audífono. Los valores en el centro de la pantalla indican el nivel medio en el micrófono frontal.

La pantalla Live View puede mostrarse también en la pantalla del cliente. De este modo es posible explicar la configuración del audífono al cliente mediante la reproducción de archivos de sonido.

Proceso de adaptación

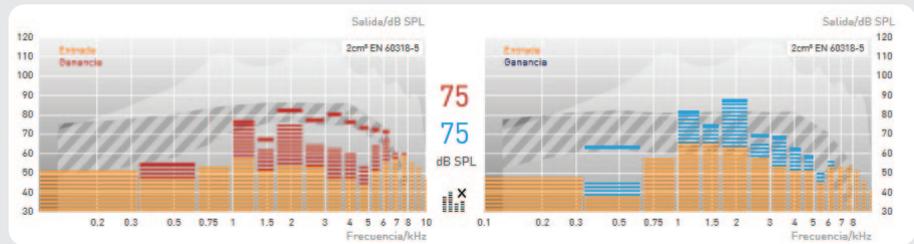


Figura 35: En la representación, las barras rojas y azules muestran la ganancia respectiva.

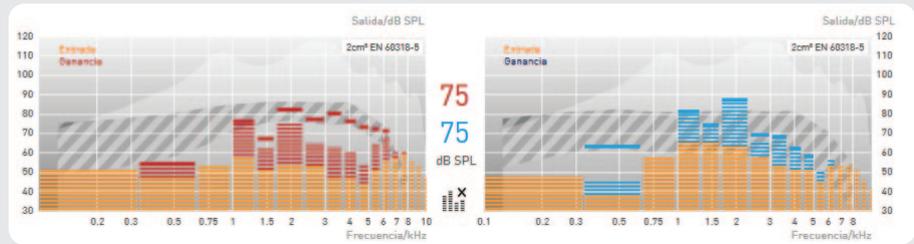


Figura 36: Los niveles entre los gráficos muestran los niveles medios de entrada.

☞ Utilice la pantalla solo para visualizar la actividad del audífono. Durante la configuración del audífono no debe activar esta pantalla a fin de reducir al mínimo el tiempo de comunicación entre el software y el audífono.

↳ Audífonos CROS/BiCROS

En los audífonos CROS/BiCROS, la ganancia solamente se puede ajustar en el lado del receptor (Rx).

En el modo BiCROS, en el lado del transmisor (Tx) se puede ajustar el balance de Tx respecto a Rx, de forma que surta efecto en todos los programas. Los valores negativos reducen el volumen del transmisor con respecto al receptor, mientras que los valores positivos aumentan el volumen del transmisor.

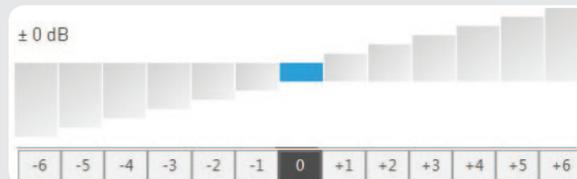


Figura 37: Ajuste del balance Tx a Rx

Función de tinnitus

Los audífonos con generador de ruido integrado para apoyar las terapias del tinnitus y los instrumentos puros para tinnitus se programan a partir del área "Módulo de tinnitus".

↳ Ruido (plataforma de chip STORM)

El ruido puede añadirse adicionalmente a la señal de entrada seleccionada o agregarse como programa "Solo ruido" sin señal de entrada. Existen las siguientes posibilidades de configuración:

- Nivel de ruido
- Filtro de tonos graves
- Filtro de tonos agudos

Proceso de adaptación

La curva representada muestra el espectro ajustado del ruido blanco.

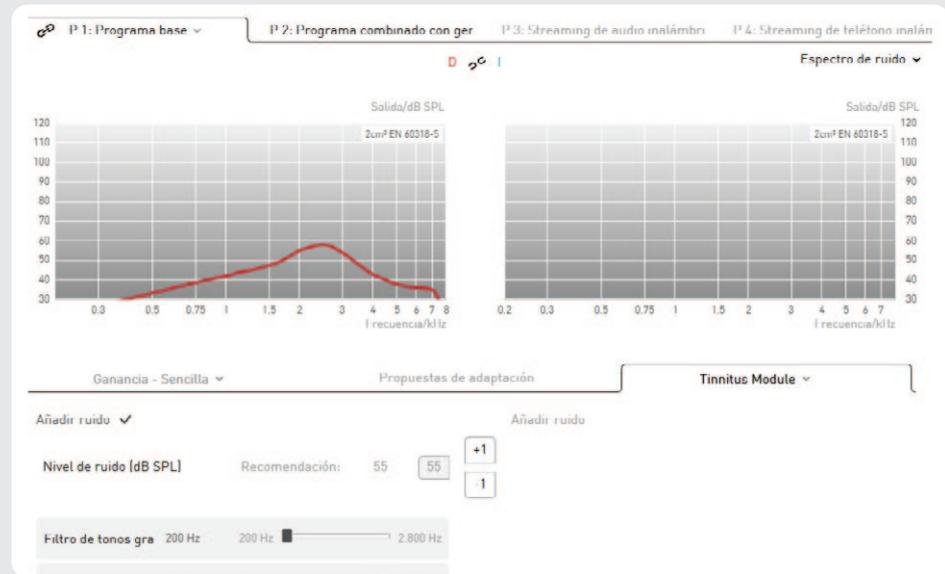


Fig. 38: Ajustes de los niveles de ruido

↳ Módulo de tinnitus (plataforma de chip Cosma)

En audífonos con plataforma de chip Cosma, para el tinnitus es posible ajustar niveles de ruido en nueve canales de forma independiente a través de la matriz de ganancia. Además, tiene la posibilidad de elegir entre tres tipos de ruido predefinidos distintos:

- Ruido blanco: Ruido con el mismo nivel de presión acústica en todas las bandas de frecuencia
- Ruido rosa: Ruido con frecuencias demasiado altas de espectro decreciente
- Ruido del mar: Ruido (fluctuante) que oscila hacia arriba y hacia abajo y que simula el ruido característico de un océano. La velocidad de la fluctuación puede ajustarse en tres niveles a través del menú desplegable "Modulación".

Basándose en los tres tipos de ruido citados arriba o desde el principio, puede adaptar el sonido y el volumen del ruido como desee a las necesidades individuales de sus clientes.



Figura 39: Ajustes de los niveles de ruido Cosma



Advertencia: Daños en la capacidad auditiva.

El nivel de ruido no debe superar 74 dB SPL. Un nivel más alto puede provocar un empeoramiento de la capacidad auditiva residual.

Proceso de adaptación

Gestor de confort

En el área "Gestor de confort" existen las siguientes posibilidades para reducir los ruidos de fondo y la retroalimentación:

- Reducción de ruido adaptativa (ANR)
- Expansión
- Supresión adaptativa de retroalimentación (AFC)
- Filtro de muesca

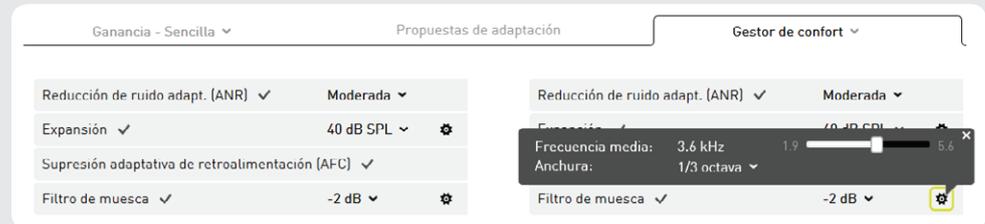


Figura 40: Gestor de confort

↳ Reducción de ruido adaptativa (ANR)

La reducción de ruido adaptativa (ANR, del inglés Adaptive Noise Reduction) reduce automáticamente la ganancia en las bandas de frecuencia con la peor relación señal a ruido. La ANR resulta especialmente eficaz cuando el cliente necesita una buena comprensión del habla en un entorno acústico con muchos ruidos de fondo distintos. Es posible seleccionar entre tres ajustes distintos para la ANR:

- *Leve:*
La ganancia se reduce por banda en aprox. 3–4 dB. Este ajuste se utiliza para obtener un nivel máximo de calidad del habla.
- *Moderado:*
La ganancia se reduce por banda en aprox. 6–7 dB.
- *Intensa:*
La ganancia se reduce por banda en aprox. 9–10 dB. Este ajuste se utiliza para reducir a un mínimo los ruidos de fondo.

↳ Expansión

La expansión (Squelch) reduce el nivel de escucha de ruidos bajos, como un aire acondicionado o un ordenador. Asimismo, la expansión reduce ruidos provocados por las piezas del audífono, en particular por el micrófono. Estos ruidos pueden resultar molestos sobre todo para los clientes que escuchan normalmente en el área de los tonos bajos.

Para activar la expansión en un entorno acústico bajo, se define un valor umbral para la señal de entrada. La ganancia se reduce en cuanto se alcanza un valor inferior a este nivel. De este modo, se reduce la audibilidad del ruido del micrófono y se aumenta la calidad del sonido. Por encima del valor umbral, el audífono regresa a la ganancia normal. Para el umbral de uso de la expansión se predefine un valor de 40 dB SPL.

↳ Supresión adaptativa de retroalimentación (AFC)

La supresión adaptativa de retroalimentación (AFC, del inglés Adaptive Feedback Cancellation) evalúa la porción de señal causada por las retroalimentaciones y la suprime automáticamente. La ganancia no se reduce con la AFC. La supresión adaptativa de retroalimentación es especialmente importante para las adaptaciones abiertas. La AFC puede activarse o desactivarse.

AFC² contiene un modelo mejorado y más detallado de la ruta de retroalimentación, lo que permite una supresión más precisa de la retroalimentación. De este modo, es posible la aplicación de ganancias aún mayores antes de que se produzcan retroalimentaciones (la llamada "added stable gain", ganancia estable añadida).

☞ Al utilizar el algoritmo AFC/AFC², aumenta el consumo de energía del audífono.

Proceso de adaptación

↳ Filtro de muesca

Al contrario de lo que ocurre con la AFC, un filtro de muesca reduce la ganancia en una gama de frecuencias estrecha definida para evitar la retroalimentación. Así pues, el filtro de muesca puede afectar negativamente a la calidad del sonido. El filtro de muesca digital puede programarse, de manera que la frecuencia media del filtro de muesca reduzca la ganancia en la frecuencia crítica que ocasiona la retroalimentación.

El valor en el que puede reducirse la ganancia oscila entre 2 y 16 dB. Al hacer clic en el botón adjunto, se selecciona la frecuencia a la que debe colocarse la frecuencia media del filtro de muesca. La anchura del filtro de muesca puede definirse entre una octava en el caso de una banda ancha y 1/12 octava en el caso de una banda muy estrecha. El filtro de muesca modifica la respuesta de frecuencia del audífono y provoca así una mala audibilidad en la gama de frecuencias correspondiente.

Gestor de confort (en audífonos con la plataforma de chip "Cosma")



Figura 41: Gestor de confort en Cosma

↳ Adaptive Noise Guard

La reducción de ruido con la plataforma de chip "Cosma" evalúa continuamente la relación señal/ruido de la señal de entrada en todos los canales disponibles. Si en un canal hay un valor malo, la ganancia del canal se reduce de forma temporal para reducir a un mínimo la influencia de los ruidos de fondo. Cuanto mayor sea la proporción de los ruidos de fondo, mayor será la reducción de la ganancia. De este modo, es posible comprender el habla cuando hay ruido de fondo con una concentración reducida. Al mismo tiempo, la función Adaptive Noise Guard ofrece una supresión eficaz del ruido interferente en situaciones de ruido puro.

- *Moderada; perfil del cliente*
 - Se encuentra raramente en situaciones auditivas muy altas
 - Desea un sonido natural y regulaciones menos audibles
- *Intensa; perfil del cliente*
 - Más frecuente en situaciones auditivas muy altas
 - Desea una mejor comprensión del habla en estas situaciones

Utilice el ajuste "Moderada" como estándar en el programa básico y el ajuste "Intensa" en programas auditivos separados para Confort o Habla con ruido.

↳ Expansión

La expansión le ofrece la posibilidad de suprimir los ruidos propios del micrófono de forma fiable y sin influencia de porcentajes de señal importantes, así como de ocultar ruidos de fondo bajos del entorno, como es el ruido de un ventilador de un ordenador de trabajo o doméstico.

Como niveles de ajuste puede elegir tres tiempos de regulación distintos comprendidos entre 10 ms y 500 ms, con los que puede reaccionar a la recepción del sonido individual de sus clientes.

Proceso de adaptación

↳ *Adaptive Feedback Guard*

La función Adaptive Feedback Guard permite evaluar de forma permanente la ruta de retroalimentación con el fin de reaccionar a situaciones cambiantes y evitar una retroalimentación molesta. Para que no se produzcan ruidos de retroalimentación ni siquiera en condiciones acústicas difíciles (movimiento del cabello, llevar un sombrero, pasar cerca del marco de una puerta), la función Adaptive Feedback Guard debe estar siempre activada.

Para escuchar música, se ha desarrollado un modo especial que reacciona de forma más precisa y, de este modo, está optimizado a los requisitos especiales de una supresión de retroalimentación en la señal de entrada de música.

Niveles de ajuste: rápido y lento

☞ Deje la función Adaptive Feedback Guard siempre activada y utilice el ajuste "lento" en un posible programa auditivo para música.

↳ *Wind Shield*

Si el usuario de audífonos se encuentra en un entorno con viento, las turbulencias en los orificios del micrófono pueden provocar interferencias en forma de ruidos. La función Wind Shield las detecta y reacciona con una reducción temporal de la ganancia en la gama de frecuencias correspondiente.

☞ Deje la función Wind Shield siempre activada, ya que, gracias a la regulación automática, solo se utilizará cuando el cliente se encuentre realmente en una situación auditiva clasificada para esta función.

↳ *Machine Noise Guard*

Los audífonos de la familia Rega clasifican automáticamente la situación auditiva correspondiente en la que se encuentra su cliente. Si en este caso se detecta ruido de máquinas, el audífono reduce la ganancia temporalmente en las frecuencias bajas para disminuir la carga de ruido.

Ejemplo de sonido MySound! para propósitos de demostración: Tráfico de carretera

☞ Deje la función Machine Noise Guard siempre activada, ya que, gracias a la regulación automática, solo se utilizará cuando el cliente se encuentre en una situación auditiva clasificada para esta función.

Proceso de adaptación

Ecuador

El ecualizador permite realizar una corrección muy exacta de la pérdida auditiva. Cada uno de los reguladores del ecualizador modifica la ganancia en la banda de frecuencia correspondiente. El nivel correspondiente a la frecuencia seleccionada puede reducirse o aumentarse con los botones adjuntos.

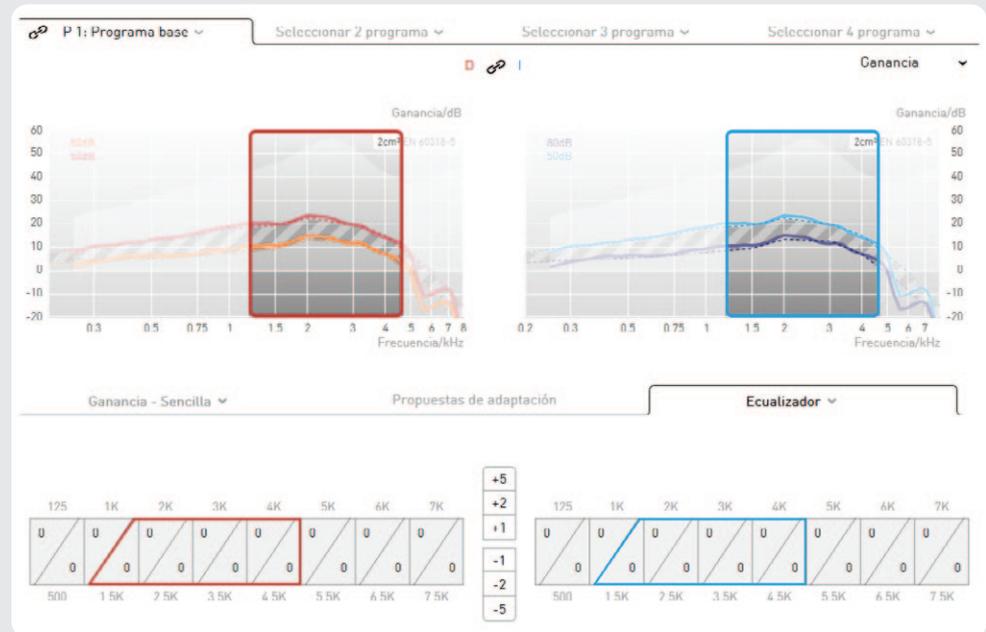


Fig. 42: Ecuador

☞ De manera predeterminada, el ecualizador se encuentra en el ajuste máximo.

☞ Consejo de adaptación: Trabajo con el ecualizador

La forma más eficaz de utilizar el ecualizador es la siguiente:

1. Utilice la matriz de ganancia para aumentar la ganancia del sistema auditivo por encima de la ganancia objetivo.
2. Abra el ecualizador.
3. Utilice el regulador del ecualizador para la adaptación precisa de los valores de ganancia.

Proceso de adaptación

Compresión

La ficha "Compresión" permite lo siguiente:

- Definición de los puntos de inflexión para el umbral AGCi (TK = threshold kneepoint, punto umbral)
- Selección de los métodos de compresión (excepto en los audífonos "Cosma")

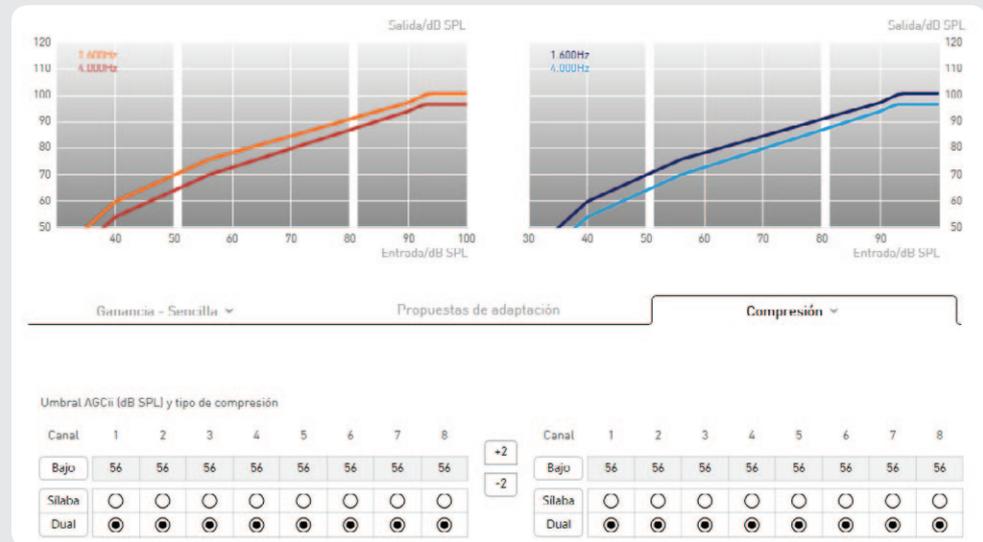


Figura 43: Compresión

El punto de inflexión del umbral AGCi (TK) se refiere en el canal correspondiente al volumen de entrada a partir del que se activa la compresión. Todas las señales de entrada con un nivel por debajo del punto de inflexión TK se amplifican de forma lineal. Por encima del umbral TK, la ganancia se reduce conforme a la relación de compresión (CR) cuando aumenta el nivel de entrada.

La compresión silábica o dual puede activarse para cada canal de forma independiente o para todos los canales al mismo tiempo seleccionando los botones correspondientes.

- **Compresión dual**

Fast Attack – Fast Release:

compresión rápida para picos de nivel repentinos en la señal de entrada

Slow Attack – Slow Release:

compresión lenta para adaptar la ganancia al entorno acústico

- **Compresión silábica**

Constantes temporales rápidas para adaptar la ganancia a las oscilaciones naturales del nivel del habla

Consejo de adaptación: Compresión silábica frente a Compresión dual

Si un cliente con un alto grado de pérdida auditiva se queja de una mala compresión del habla con ruido de fondo, es probable que el audífono permanezca demasiado tiempo en una ganancia reducida debido al componente dual de la compresión. Al cambiar a la compresión silábica, este efecto puede reducirse. Si la compresión silábica se utiliza para pérdidas auditivas de leves a moderadas, se percibe probablemente el "bombeo" de la compresión.

Proceso de adaptación

Propuestas de adaptación

↳ Asistente de adaptación basado en sonidos

Una reproducción de audio de 5 canales permite la adaptación precisa del audífono en situaciones auditivas realistas. A tal fin, en el cuadro MySound! (en la mitad izquierda de la pantalla) pueden combinarse diferentes situaciones auditivas con un sonido útil. Si solo se da un comentario del cliente sobre la percepción del volumen y del sonido en la situación auditiva ajustada, audifit 5 presenta propuestas de adaptación concretas (por ejemplo, reducción del volumen).

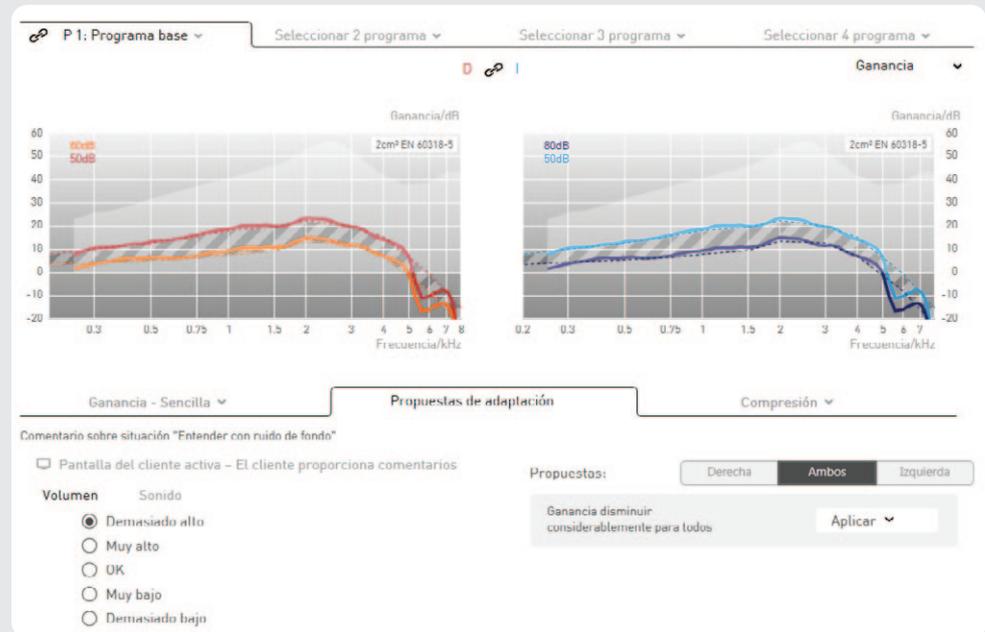


Fig. 44: Propuestas de adaptación

La adaptación precisa tiene lugar en tres pasos de proceso:

- **Paso 1** – Selección de sonido: Simulación de sonidos de la vida real, que se reproducen mediante la combinación de ruidos del entorno (por ejemplo, tráfico de carretera o restaurantes) y sonidos útiles (por ejemplo, diálogos o sirenas). La posibilidad del posicionamiento espacial de los sonidos útiles es una herramienta versátil para demostrar una escucha espacial y direccional.
- **Paso 2:** Respuesta del cliente: el cliente evalúa la combinación de sonidos en una escala seleccionada (volumen o sonido).
- **Paso 3:** Adaptación precisa de los parámetros de los audífonos; en función de la respuesta del cliente, audifit 5 propone opciones de modificación que pueden programarse directamente en el audífono.

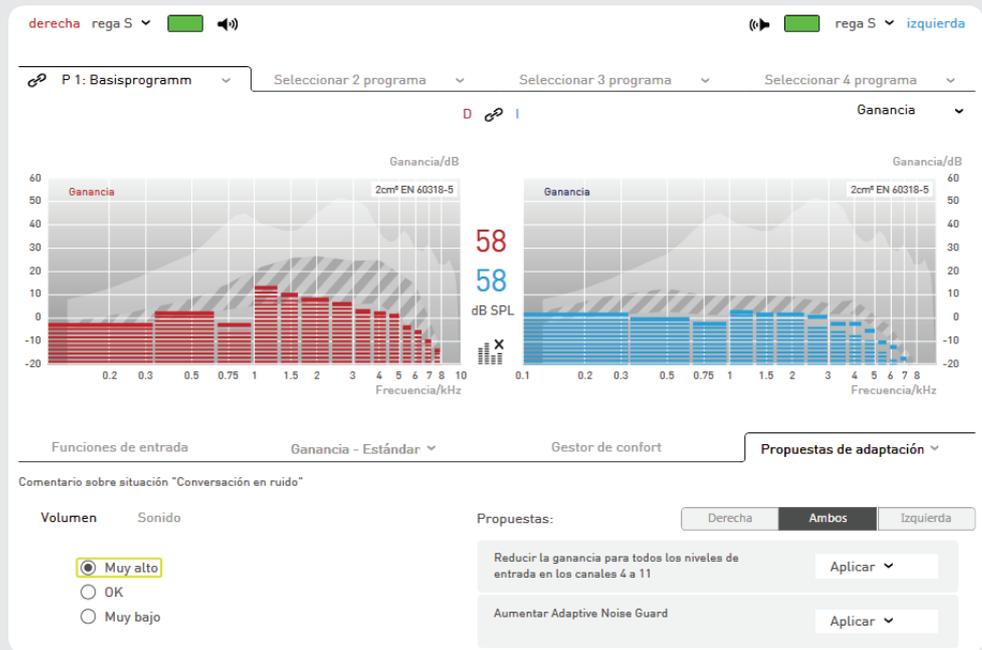
↳ Audífonos CROS/BiCROS

En los audífonos CROS/BiCROS, las propuestas de adaptación solamente están disponibles en el lado del receptor (Rx).

↳ Asistente de adaptación basado en textos

Ahora es posible utilizar el asistente de adaptación sin la reproducción de sonidos. El asistente de adaptación basado en textos propone una variedad de descripciones de las más diversas situaciones que pueden representar problemas para el cliente. Al seleccionar el tipo de problema, aparecerán varias propuestas de solución que se transmiten directamente al software de adaptación en el audífono con una simple confirmación. Esto también permite adaptar los audífonos de una manera sencilla y cómoda a la entera satisfacción del cliente y sin necesidad de conocimientos técnicos específicos.

Proceso de adaptación



4.6 Opciones de los audífonos

En el área de las opciones de los audífonos pueden definirse las siguientes opciones de configuración:

- Función del elemento de mando (si se dispone de uno)
- Alcance de regulación del control de volumen
- Volumen de los tonos de señal
- Activación del protocolo de uso (si existe alguno)
- Retraso de encendido
- easyclick (si está presente)

↳ Audífonos CROS/BiCROS

Los audífonos CROS/BiCROS siempre se adaptan acoplados y no ofrecen la posibilidad de conectar la configuración de los dos oídos. En el lado del transmisor (Tx) solamente está disponible el indicador de batería baja y solo se puede regular por separado.



Fig. 45: Opciones de los audífonos

Función del elemento de mando y alcance de regulación

En el caso de audífonos con interruptor basculante, puede seleccionarse entre "Volumen", "Programa" y "Programa (pulsación larga) y Volumen (pulsación corta)". Si se selecciona "Programa (largo) y Volumen (corto)", una pulsación larga conmuta a través de los programas auditivos activados, mientras que una pulsación breve modifica el volumen dentro del área de regulación ajustada.

Proceso de adaptación

En audífonos con control de volumen, este solo puede activarse o desactivarse.

En el caso de audífonos con función de tinnitus, el menú desplegable "Regulación de ruido" permite seleccionar si un cambio en el volumen del elemento de mando afecta a la señal de audio y al ruido o solo a la transferencia de audio o de ruido.

Nota: En el caso de audífonos con control de volumen digital, el control de volumen está desactivado durante la adaptación. Tras finalizar la adaptación de los audífonos, así como cada vez que se conmutan los sistemas auditivos, el control de volumen se encuentra en la posición neutra y puede modificarse en el margen de regulación del volumen.

↳ *easyclick* (solo en audífonos con función inalámbrica)

- *easyclick* sincroniza de forma inalámbrica los ajustes del programa y del control de volumen entre sistemas audífonos.

Alcance de regulación del control de volumen

El intervalo de regulación del volumen puede variarse entre ± 4 dB Y ± 10 dB. El margen de regulación del volumen define la anchura de variación para que el cliente regule el volumen.

Tonos de señal

El área "Tonos de señal" permite un ajuste individual del volumen o la desactivación de:

- Melodía de encendido
- Tono de conmutación de programas
- Tono de señal de volumen
- Indicador de batería baja

El botón  "Reproducir" permite reproducir los tonos de señal directamente en el audífono conectado.



Advertencia: Daños en la capacidad auditiva.

En audífonos con una presión acústica de salida igual o superior a 132 dB SPL, puede producirse un daño en la capacidad auditiva. El volumen de los audífonos debe seleccionarse con gran cuidado. Si se usa un nivel demasiado alto de forma prolongada, puede producirse un empeoramiento de la capacidad auditiva residual.

Activación del protocolo de uso

Si se ha activado el protocolo de uso, se graba el comportamiento de uso del cliente y el uso del programa. Estos datos pueden leerse y representarse en el elemento de menú "Protocolo de uso".

Retraso de encendido

El retraso de encendido es el tiempo que transcurre desde que se enciende el audífono hasta que se activa. El retraso resulta especialmente aconsejable en adaptaciones abiertas de audífonos y audífonos intraauriculares, para evitar pitidos de retroalimentación durante el uso.

🔊 La melodía de encendido se escucha una vez transcurrido el tiempo de encendido fijado.

4.7 Finalización

Antes de programar la configuración efectuada en el audífono y de almacenar la sesión, se presenta de nuevo una visión global de las opciones más importantes. En este punto se dispone de las siguientes funciones:

- Anexo al manual de instrucciones
- Imprimir informe de adaptación
- Comentarios
- Protección frente a lectura

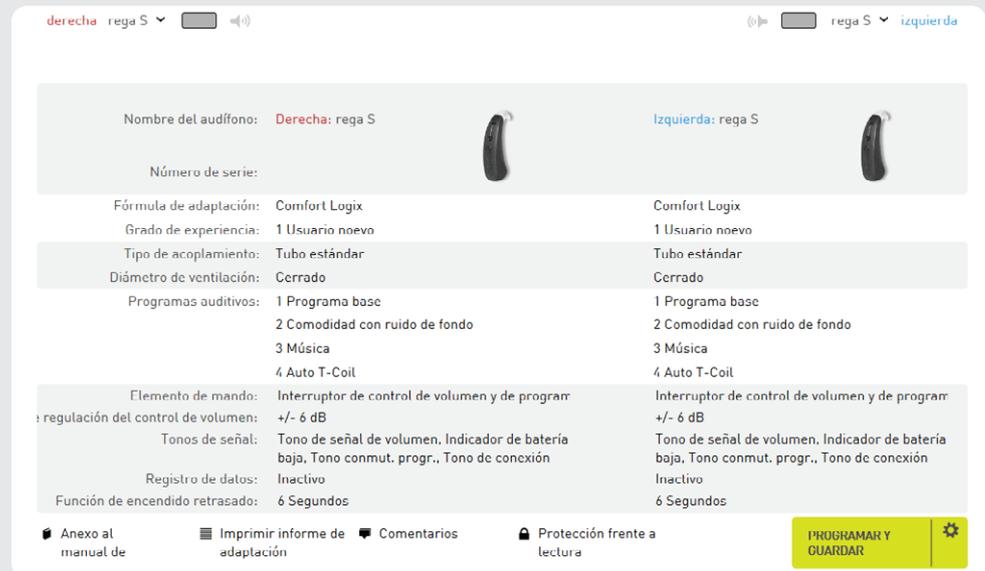


Fig. 46: Finalización

Anexo al manual de instrucciones

Este anexo imprimible contiene información sobre el audífono utilizado y algunos datos interesantes para el cliente (como puede ser la asignación de programas).

Imprimir informe de adaptación

El informe de adaptación contiene los datos del cliente, así como todas las opciones de configuración definidas durante la sesión para los audífonos adaptados.

Comentarios

Aquí pueden introducirse comentarios sobre la sesión actual, que después se verán en la administración de clientes.

Protección frente a lectura

La protección frente a lectura evita que terceras personas puedan leer los datos de adaptación. Como código PIN pueden introducirse hasta cuatro cifras.

Programar y guardar

Escribe los datos de adaptación en los audífonos conectados y guarda y cierra la sesión. Haciendo clic en el icono de rueda dentada "⚙️", es posible seleccionar si los datos deben escribirse en los audífonos conectados o si los datos de la sesión deben guardarse.

Otras opciones del programa

5 Otras opciones del programa

La posadaptación sirve para modificar posteriormente las opciones de adaptación para

- Audífonos de cliente con sesión ya cerrada
- Clientes nuevos con audífonos ya existentes.

5.1 Posadaptación

Para realizar una posadaptación, proceda de la manera siguiente:

1. Seleccione el cliente ya existente en la administración de clientes o cree un cliente nuevo (en el caso de clientes nuevos con audífonos ya existentes).
2. Elija si desea continuar con una sesión o iniciar una nueva.



Fig. 47: Abrir sesión

3. En el elemento de menú "Audífonos", elija el botón "Posadaptación".



Fig. 48: Iniciar adaptación

Al seleccionar el botón "Posadaptación", los datos de los audífonos conectados se leen y se comparan con los datos almacenados en la sesión. Si los datos son distintos, es preciso elegir si para la posterior posadaptación deben utilizarse los datos de la sesión o los datos que se encuentran en la actualidad en el audífono. Tras realizar esta selección se accede al menú "Adaptación".

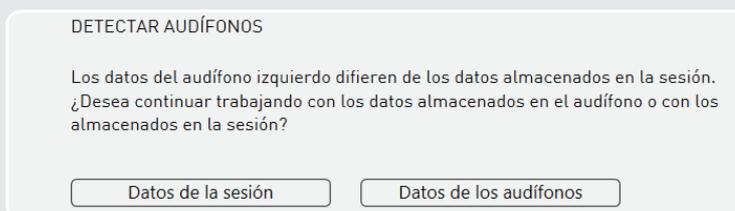


Fig. 49: Diferencias entre los datos de la sesión y los datos del audífono

Si no se dispone de datos de la sesión o si los datos de la sesión y los del audífono son idénticos, se accede directamente a la opción de menú "Adaptación".

El proceso siguiente de la posadaptación es similar a los procesos ya descritos a partir del capítulo 4.5 "Adaptación".

☞ En el proceso de la posadaptación, se salta la opción de menú "Configuración predeterminada" y, en consecuencia, también el First Fit, pues este se ejecutó ya en una sesión anterior.

5.2 Exportar/importar datos del cliente

audifit 5 ofrece la posibilidad de exportar o importar los datos del cliente. De este modo, es posible sincronizar datos de clientes entre varias instalaciones o adoptar datos de clientes de audifit 4.

Exportación de los datos del cliente

Seleccione la opción "Exportación de los datos del cliente" en la barra de menú:

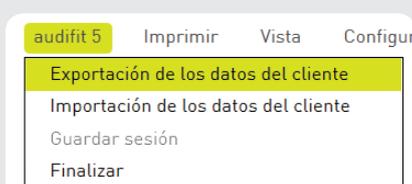


Fig. 50: Exportación de los datos del cliente

Otras opciones del programa

Tras seleccionar el nombre de archivo y la ubicación de almacenamiento, todos los datos de cliente contenidos en la administración de clientes se exportan en formato de archivo XML.

Importación de los datos del cliente

La función de importación permite importar datos de cliente de audifit 4 y audifit 5. A tal fin, seleccione la opción "Importación de los datos del cliente" en la barra de menú:

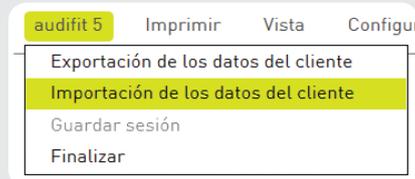


Fig. 51: Importación de los datos del cliente

Tras seleccionar un archivo en formato XML o AF4, todos los datos de cliente contenidos se incluyen en la administración de clientes de audifit 5.

☞ Es posible importar los siguientes tipos de archivo:

- Formato de archivo AF4: Datos de clientes exportados de audifit 4
- Formato de archivo XML: Datos de clientes exportados de audifit 5

5.3 Administración de usuarios

Con el fin de admitir las nuevas directivas sobre protección de datos dentro de la versión "individual", a partir de la versión 5.7 de audifit, se ha integrado un área de administración de usuarios.

☞ Si el software audifit 5.7 se instala en Noah, esta función no es visible, puesto que Noah ya admite y cumple las directivas sobre protección de datos con su propia área de administración de usuarios.

1. Después de la instalación de la versión individual, al iniciar el software aparece una nueva pantalla de inicio de sesión.
2. El usuario no puede modificarse hasta que se ha creado otro usuario en el área de administración de usuarios.
3. La contraseña predeterminada del administrador es 1234. La contraseña puede modificarse en el área de administración de usuarios.

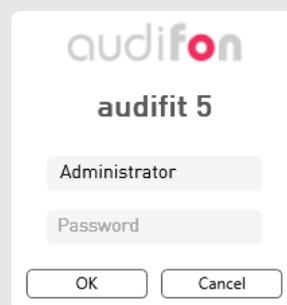


Fig. 52: Inicio de sesión del administrador

En este caso, en un principio no es necesario introducir ninguna contraseña. El software puede iniciarse de la forma habitual sin introducir datos adicionales simplemente haciendo clic en "Aceptar". Si no se desea realizar ninguna modificación en este punto, el software puede seguir utilizándose de este modo.

Si desea introducir una contraseña para el administrador o crear un usuario nuevo, puede realizar estas tareas en el menú de administración de usuarios.

Otras opciones del programa

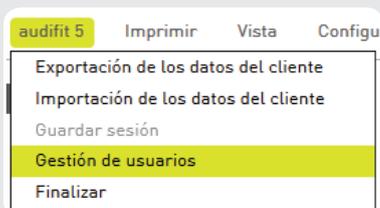


Fig. 53: Opción Administración de usuarios

La opción "Administración de usuarios" abre la ventana del mismo nombre, que le permite crear nuevos sus o modificar los ya existentes. Para cada usuario puede indicar el nombre de pila, el apellido y el nombre de usuario. Además, también puede asignar una contraseña para cada uno de ellos. La contraseña debe contener al menos tres caracteres.

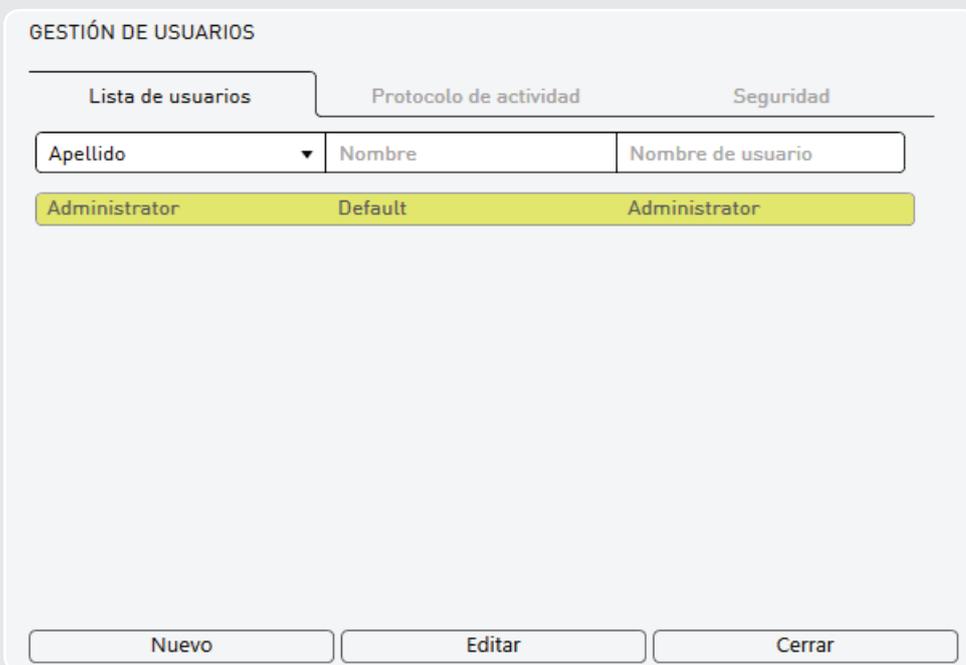


Fig. 54: Administración de usuarios

Creación de un nuevo usuario o modificación de uno existente

Una vez iniciado el software, es posible modificar cualquiera de los usuarios creados. Para confirmar las modificaciones efectuadas, haga clic en "Aceptar". Tras reiniciar el software, se aplican los datos de inicio de sesión modificados.

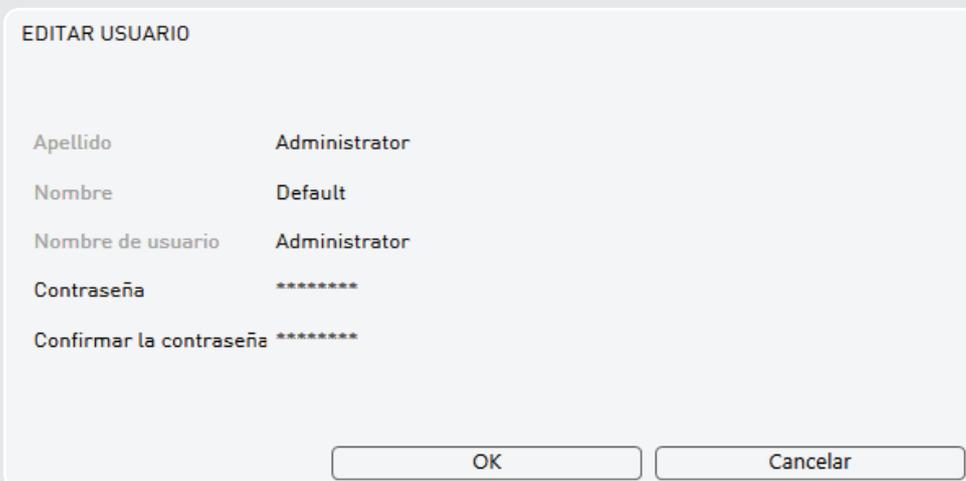


Fig. 55: Modificar usuario

Otras opciones del programa

Solicitud de contraseña

Si no desea tener que introducir la contraseña cada vez que inicie el software, desactive la opción correspondiente a la solicitud de contraseña en la ficha "Seguridad" dentro del área Administración de usuarios. Este ajuste está activado de forma predeterminada en la configuración estándar de una instalación nueva.



Fig. 56: Solicitud de contraseña

Registro de actividades

Dentro del área de administración de usuarios, se guardan todas las actividades importantes para cada cliente.

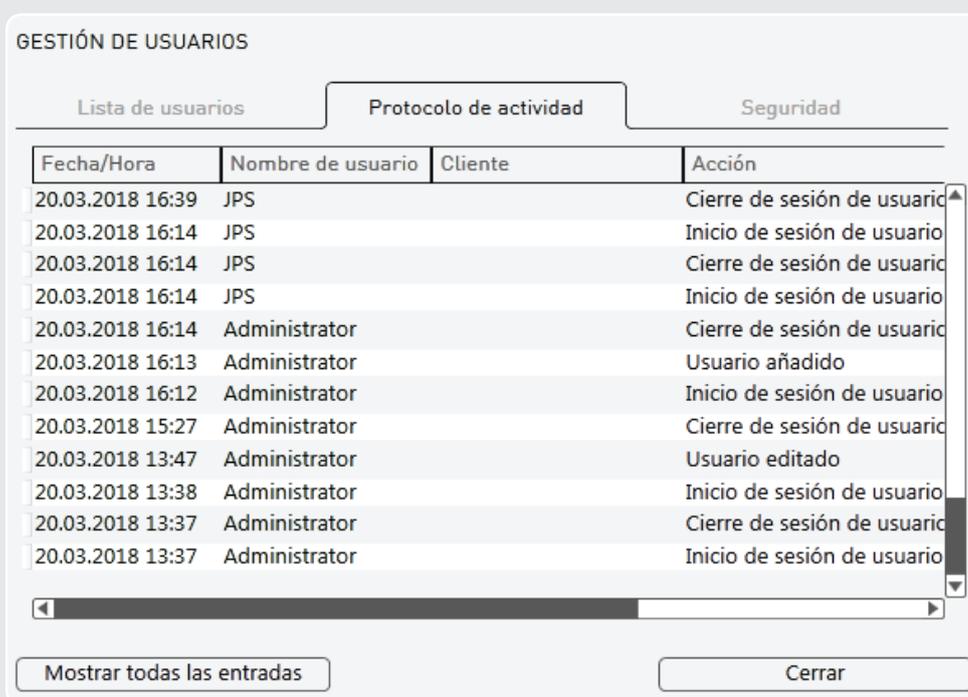


Fig. 57: Registro de actividades en el área de administración de usuarios

5.4 Ajustes de medición

Los audífonos pueden establecerse a la ganancia de comprobación máxima siguiendo el procedimiento siguiente: En este ajuste pueden incluirse los valores indicados en las hojas de datos.



Advertencia: Daños en la capacidad auditiva.

Para fines de medición, los audífonos se ajustan con la máxima ganancia de comprobación. Los audífonos no pueden colocarse en este estado en el oído del cliente. De lo contrario, existe el riesgo de que se produzca un daño en la capacidad auditiva residual.

Para ajustar la ganancia de comprobación máxima en el audífono, proceda tal como se indica a continuación:

1. Conecte los audífonos que va a medir.
2. Seleccione las opciones "Configuración" y "Ajustes de medición" en la barra de menú (no puede haber ninguna sesión activa).

Otras opciones del programa

3. Seleccione "Aplicar" (el programa 1 se coloca provisionalmente en el área de ajustes de medición) o "Programar" (el programa 1 se coloca permanentemente en el área de ajustes de medición). Los demás programas del audífono se desactivan en los ajustes de medición.

AJUSTES DE MEDICIÓN

Izquierda:

Derecha:

 **¡Atención! Los audífonos se ajustan con la máxima ganancia. No utilice este ajuste en el oído del cliente.**

Fig. 58: Programar o aplicar temporalmente los ajustes de medición

- ☞ Si ha seleccionado "Aplicar", los ajustes de medición solo se transfieren de forma provisional al audífono. Tras eliminar la conexión de programación o seleccionar "Cerrar", el audífono se encuentra de nuevo en el estado inicial.

Solución de problemas

6 Solución de problemas

Descripción	Componente de hardware	Posibles fuentes de error	Solución
El área de propiedades de NOAHLink presenta el mensaje "Error de controlador".	Cuadro de programación	Después de conectar el cuadro de programación, no es posible volver a conectarlo debido a un error de controlador.	Saque la batería del cuadro de programación. Vuelva a colocar la batería. Conecte el cuadro de programación y vuelva a conectarlo.
Aparece el mensaje de Windows "Servidor ocupado" durante la sesión.	PC	La memoria del PC está ocupada.	Cierre las aplicaciones que no necesite y haga clic en "Repetir" en el mensaje.
	Cuadro de programación NOAHlink/HiPro	La conexión con el cuadro de programación y, por lo tanto, con el audífono, es inestable.	Compruebe su hardware llevando a cabo los siguientes pasos:
No se reconoce el audífono.	PC	El controlador NOAHlink ha dejado de funcionar.	Vuelva a instalar las propiedades de NOAHlink.
Durante la sesión se pierde la conexión con el audífono.	PC	La versión del controlador NOAHlink o la versión de NOAHlink Kernel está anticuada.	Instale la versión recomendada de NOAHlink Properties y NOAHlink Kernel.
		La conexión USB está defectuosa o el contacto está flojo.	Utilice otra conexión USB del PC.
	Cable USB	Los cables están rotos (rotura causada, por ejemplo, con una silla de oficina).	Cambie el cable USB.
		El cable es demasiado largo.	Utilice cables USB de 1 m de longitud como máximo.
	Adaptador Bluetooth NOAHlink	Los objetos situados entre el adaptador Bluetooth y el cuadro de programación dificultan la radiocomunicación.	Sitúe el adaptador Bluetooth dentro del campo de visión a aprox. 1 m de distancia del NOAHlink.

Continuación →

Solución de problemas

Descripción	Componente de hardware	Posibles fuentes de error	Solución
-------------	------------------------	---------------------------	----------

Cuadro de programación NOAHlink/HiPro

La batería NOAHlink ya no funciona o está agotada y el LED del PC muestra una luz roja.

Coloque una nueva batería cargada

Al acceder al cuadro de programación, el LED del PC no parpadea.

En el área de opciones del software de adaptación, seleccione el cuadro de programación conectado.

Retire el cable USB que une el PC al cuadro de programación y vuélvalo a conectar.

Empareje y conecte NOAHlink con las propiedades NOAHlink.

Reinicie el software de adaptación.

Al detectar los audífonos conectados, en el cuadro de programación los LED "left"/"right" no parpadean.

Compruebe la conexión del cable entre el cuadro de programación y el audífono.

Compruebe por medio de la guía de cables si el cable de programación y el adaptador elegidos son los adecuados.

En el caso de audífonos intraauriculares, compruebe si hay colocada una batería.

Continuación →

Solución de problemas

Descripción	Componente de hardware	Posibles fuentes de error	Solución
	Cable de programación, adaptador del cable de programación	Elección del cable	Compruebe por medio de la guía de cables si el cable de programación y el adaptador elegidos son los adecuados.
		Cables rotos	Sustituya los cables de programación defectuosos.
		Contactos de enchufe/ conectores hembra gastados	Sustituya los cables de programación defectuosos y el adaptador.
	Audífono	No se reconoce el audífono intraauricular.	Para programar audífonos intraauriculares, coloque la batería. En la selección de audífonos del software de adaptación, se le indica si para llevar a cabo la programación debe haber una batería en el audífono.
		Los contactos de enchufe están doblados o rotos.	Envíe el audífono al centro de servicio.

Solución de problemas

7 Índice de símbolos



Indica una situación que podría dar lugar a lesiones serias, moderadas o leves.



Señala un posible daño material.



Muestra información adicional que puede ayudar a aumentar la comprensión del contenido del documento.



Fabricante del audífono



Lea y siga las indicaciones del manual de instrucciones, pues este contiene advertencias e informaciones importantes sobre las medidas de precaución que deben tomarse.

8 Glosario

8.1 Plataforma de chip Cosma



Cosma

Resumen de Cosma

- La velocidad de muestreo de 20 kHz en la conversión A/D habla por sí misma y permite un ancho de banda más amplio.
- El ancho de banda de hasta 10 kHz proporciona una experiencia auditiva incomparable.
- Adaptación detallada y cálculo previo preciso gracias a la existencia de hasta 18 canales de compresión.
- Tiempo de ejecución sincronizado con los labios gracias a un retraso de la señal de apenas 5 ms.



10k HD Sound – Sonido de alta definición (HD) de 10 K

Con un ancho de banda de audio de hasta 10 kHz, el rango de transferencia de la plataforma de chip Cosma se acerca mucho a la capacidad auditiva natural y, entre otras cosas, ayuda a mejorar la comprensión del habla. La existencia de hasta 18 canales permite una adaptación precisa del rango de frecuencia y dinámico. En particular, cuando se escucha música o se permanece en entornos con mucho ruido, los usuarios de audífonos pueden aprovechar el amplio ancho de banda de la tecnología de chip Cosma.

- La existencia de hasta 18 canales permite realizar adaptaciones avanzadas y detalladas.
- Hasta 18 canales con MPO (del inglés maximum power output, salida de potencia máxima) para realizar ajustes seguros en entornos ruidosos.
- Los parámetros ajustables son el umbral AGCi, así como la ganancia para señales bajas y altas.



Adaptive Feedback Guard y Feedback Check

Evitar las retroalimentaciones de forma rápida y eficaz sin que la compresión del habla ni la calidad del sonido se vean afectadas; esto es posible gracias a la nueva función Adaptive Feedback Guard. Se realiza una valoración continua de la ruta de retroalimentación para poder reaccionar de inmediato a situaciones cambiantes y a condiciones auditivas difíciles. Las modificaciones del sonido ante una retroalimentación audible se evitan gracias a la protección de retroalimentación adaptativa Adaptive Feedback Guard. Gracias al Feedback Check, la protección de retroalimentación adaptativa puede incrementar la ganancia hasta en 20 dB en adaptaciones abiertas. Ya está utilizando 1kHz.

Para escuchar música, se ha desarrollado un modo especial que reacciona de forma exacta y, en consecuencia, se optimiza en función de los requisitos de la señal de entrada de música (opción lenta).



Scene Detect

La función Scene Detect clasifica el entorno de forma totalmente automática en hasta siete situaciones acústicas, como "Reposo", "Viento" o "Música". En función de la situación auditiva que se detecte, los algoritmos adaptativos se ajustan de modo que sea posible una comprensión óptima del habla y el usuario de audífonos no tenga que realizar ninguna modificación manual.

Clasificación ambiental de las situaciones

- Reposo (nivel de ruido < 50 dB)
- Viento (ruido del viento detectado y nivel de ruido > 60 dB en los canales afectados)
- Ruido de máquinas (nivel de ruido de la máquina > 50 dB)
- Música (nivel de ruido > 50 dB)
- Voz en reposo (nivel de ruido > 50 dB)
- Voz con ruido (nivel de ruido > 50 dB voz y ruido)
- Otro ruido (Nivel de ruido > 50 dB)



Adaptive Sound Zoom

La función Adaptive Sound Zoom ofrece el efecto zoom del sonido, además de la conmutación automática de la direccionalidad y una adaptación del efecto direccional, suprimiendo al máximo el ruido procedente del hemisferio posterior. La función Adaptive Sound Zoom controla, además, la dirección dependiente de la frecuencia de atenuación.

El efecto zoom del sonido tiene una característica direccional hipercardiode definida. Las constantes de tiempo se optimizan en el Sound Zoom en función de la frecuencia, de esa manera se consigue la atenuación máxima en cada canal de frecuencia. Para obtener una mejor comprensión del habla, tiene lugar una reducción de los niveles en las bajas frecuencias.



Adaptive Noise Guard

La reducción de ruido de la plataforma Cosma calcula 625 veces por segundo la relación señal/ruido (SNR, por sus siglas en inglés) de la señal de entrada. En este caso, se evalúa la relación señal/ruido del micrófono frontal en el respectivo canal de adaptación por separado. En función de esto, la ganancia para este canal se reducirá en consecuencia. La modificación de la ganancia se realiza en milisegundos y es independiente del nivel de ruido. La característica Adaptive Noise Guard funciona independientemente de los otros sistemas de supresión de ruido que se activan al detectar la situación. Para la reducción respectiva de la ganancia se utiliza la configuración más fuerte en cada caso. La reducción máxima de la ganancia se puede definir en el software de adaptación. En este caso, este valor se aplica a todos los canales de adaptación. La reducción real correspondiente a la señal de interferencia respectiva se adapta automáticamente a la reducción máxima seleccionada.

↳ *“Moderada”; perfil del cliente*

- El cliente se encuentra raramente en situaciones auditivas muy altas
- El cliente desea un sonido natural y regulaciones menos audibles

↳ *“Intensa”; perfil del cliente*

- El cliente se encuentra con más frecuencia en situaciones auditivas muy altas
- El cliente desea una mejor comprensión del habla en estas situaciones

Machine Noise Guard

Si el nivel de señal es uniforme y ruidoso, se interpreta como ruido de máquina. Por lo tanto, se reducen las ganancias en todas las bandas en las que aparece el ruido. El valor correspondiente a la reducción máxima puede seleccionarse gradualmente en cada programa auditivo.

El tiempo de estabilización y liberación está predeterminado en 3 segundos cada uno. Existe una interacción entre la supresión de ruido del viento y la supresión del ruido de máquina. Si al mismo tiempo hay viento, para la reducción en las bandas de frecuencias bajas y medias (100 Hz -1.500 Hz) se utiliza el valor más alto y las constantes de tiempo para el viento respectivamente.

Wind Noise Guard

En entornos en los que hay mucho viento pueden formarse turbulencias en los orificios del micrófono que provocan interferencias en forma de ruidos. Gracias al avanzado algoritmo Cosma es posible prevenir los ruidos molestos de una forma fiable. El sistema responde con una reducción temporal de la ganancia en los canales afectados.

- El viento detectado reduce la ganancia en los canales bajos y medios
- Frecuencias afectadas: 100 Hz – 1.500 Hz
- El algoritmo Wind Shield analiza el entorno 625 veces por segundo

El tiempo de detección del viento oscila entre 5 y 10 segundos. El tiempo de respuesta para el siguiente cambio de ganancia es de 200 milisegundos y el tiempo de permanencia es de 1 segundo.



Módulo de tinnitus integrado

Las funciones de tinnitus de la plataforma Cosma permiten ajustar una fluctuación o un sonido modulado. Aquí es posible seleccionar entre diversos modos. Gracias al amplio margen de ajuste del nivel de ruido y a las variaciones en la fluctuación, el módulo de tinnitus de audífon ofrece las mejores condiciones previas para diversos tratamientos del tinnitus. El audífono genera un ruido blanco en el modo de tinnitus. El nivel de ruido puede configurarse en 9 canales de adaptación en incrementos de 1 dB.

Los modos que se pueden seleccionar en el módulo de tinnitus son:

- Ruido blanco o rosa
- Ruido ajustable individualmente (regulable en 9 canales)
- Tres tipos de fluctuaciones: Fluctuación lenta, media y rápida

Detección de música

Cuando se detecta música en una determinada situación, se aplica un nuevo ajuste programable para la ganancia de señales suaves y fuertes. La configuración de la ganancia prevista para la música está disponible por separado para cada uno de los 4 programas auditivos.

El tiempo de respuesta y de permanencia de la conmutación está predefinido en 6 segundos, respectivamente.

La reducción del ruido de máquina y la reducción del ruido controlada por la relación señal/ruido se desactivan. Al mismo tiempo, el efecto del gestor de retroalimentación adaptativa se reduce levemente.



Live View

La función Live View lee constantemente los siguientes datos del audífono:

- Nivel de entrada y nivel de salida por canal de adaptación
- Nivel de señal de banda ancha en el micrófono frontal
- Cambios de ganancia actuales por canal, generados por la reducción del ruido

El audífono proporciona nuevos datos aprox. cada 125 ms. La velocidad con la que se transfieren los datos al software de adaptación depende en gran medida de la velocidad de transferencia del cuadro de programación utilizado.

Expansión

La expansión actúa en niveles de señal bajos de modo que la ganancia no se percibe como desagradable.

Los tiempos de regulación de la expansión pueden definirse en 10 ms, 100 ms y 500 ms. La configuración predeterminada es 100 ms.

Compresión

Los canales WDRC funcionan en Cosma con un tiempo de encendido (Attacktime) de 5 ms y un tiempo de apagado (Releasetime) de 100 ms.

8.2 Plataforma de chip "Storm"

Direccionalidad adaptativa

En la direccionalidad adaptativa, las señales de dos micrófonos se compensan entre así para lograr una supresión del ruido de fondo lo más efectiva posible, de modo que el usuario del audífono mejore su comprensión del habla. El supuesto básico es en este caso que la señal útil proceda de delante para que esta no se vea afectada. La direccionalidad adaptativa es una tecnología acreditada e importante para mejorar la comprensión del habla en un entorno en el que haya mucho ruido.

Adaptive Feedback Cancellation (AFC/AFC²)

Una característica esencial, sobre todo para tratamientos abiertos, es tener un sistema de gestión de la retroalimentación. Los sistemas adaptativos evalúan continuamente la ruta de retroalimentación para poder reaccionar también a situaciones cambiantes o exigentes desde el punto de vista acústico. Con el fin de evitar o eliminar retroalimentaciones, en función de la tecnología, pueden realizarse reducciones de la ganancia o utilizarse señales de fases opuestas. Gracias a estas estrategias, en las adaptaciones es posible utilizar ganancias estables claramente más altas.

Reducción de ruido adaptativa (ANR)

La reducción de ruido adaptativa se utiliza para permitir que el usuario de un audífono comprenda mejor el habla en situaciones en las que también hay ruido de fondo interferente, así como para configurar entornos altos a fin de que resulten menos molestos. A tal fin, la señal de entrada se analiza continuamente en toda la gama de frecuencias en lo que respecta a la relación señal/ruido y reduce temporalmente la ganancia en bandas de frecuencia con relación señal/ruido mala.

Auto T-Coil

Auto T-Coil es una función del audífono que sirve para que el audífono active automáticamente la bobina telefónica a través de un campo magnético (por ejemplo, a través de un auricular telefónico, en su caso, con un imán adherido).

Auto Phone

Auto Phone funciona como la función Auto T-Coil, pero en este caso es posible ajustar como se desee un programa auditivo para la activación automática.

Bobina telefónica binaural

En este modo, la señal recibida se transmite mediante la bobina telefónica al segundo audífono, de tal manera que la señal se escuche en ambos lados. Opcionalmente puede añadirse la señal del micrófono ligeramente reducida.

Crossfader

Para reducir a un mínimo posible las oscilaciones del volumen al conmutar entre programas, los audífonos de audífonos ofrecen un crossfader: En cuanto se cambia el programa auditivo, la señal de audio se oculta y se produce el tono de conmutación de programa (si existe); hasta que no se conmuta al nuevo programa auditivo, no se vuelve a mostrar la señal de audio.

Protocolo de uso

La función de protocolo de uso registra el comportamiento de uso del cliente. Los datos registrados, como las informaciones relativas al tiempo de conexión, al tiempo de uso por programa y a Sound Dynamix, pueden leerse en el audífono que esté conectado en cada momento.

easyclick

easyclick sincroniza de forma inalámbrica los ajustes del programa y del control de volumen entre dos sistemas auditivos.

Expansión (Squelch)

El Squelch es una conmutación de expansión que tiene por objeto reducir o suprimir por completo el ruido del micrófono regulando hacia abajo la ganancia con una presión acústica de entrada decreciente.

Filtro de muesca

El filtro de muesca es un filtro electrónico que se utiliza para filtrar las frecuencias dentro de una gama de frecuencias estrecha. El filtro de muesca permite atenuar retroalimentaciones y frecuencias parásitas no deseadas, para lo cual se reduce el nivel de señal de la frecuencia correspondiente.

Sound Dynamix

Sound Dynamix analiza de forma continua la señal absorbida por los micrófonos y la clasifica en una de las siguientes situaciones auditivas:

- Reposo
- Voz en reposo
- Ruidos
- Voz con interferencias
- Música
- Ruido del viento

En función de esta clasificación, los ajustes de los parámetros del sistema auditivo se configuran de tal manera que se garantiza una comodidad de escucha óptima y una capacidad de compresión del habla excelente.

Transmisión inalámbrica de audio

Si se selecciona la transmisión inalámbrica de audio en el programa 3, se pueden recibir señales auditivas del multistreamer.

Transmisión inalámbrica de llamadas telefónicas

Si se selecciona la transmisión de llamadas telefónicas en el programa 4, estas se pueden recibir directamente en los audífonos mediante el multistreamer.



audifon Solutions for better hearing

Visite la página www.audifon.com y descubra nuestros socios:



Centro de servicio

Descargue las últimas informaciones técnicas sobre el servicio y el mantenimiento de los productos, así como sobre las versiones actuales del software de audifon.



Sede central

audifon GmbH & Co. KG
Werner-von-Siemens-Straße 2
99625 Kölleda
Alemania

Teléfono +49-3635-4056-590
Fax +49-3635-4056-589

contact@audifon.com

www.audifon.com

CE 0297