Instruções – BRPT

AD629

Audiómetro Clínico



Interacoustics

D-0107214-F – 2017/11

Índice

1 INTRODUÇÃO 1
1.1 Acerca deste manual 1
1.2 Utilização 1
1.3 Descrição do produto 1
1.4 Avisos 2

2 DESEMBALAMENTO E INSTALAÇÃO 3
2.1 Desembalamento e Inspeção 3
2.2 Marcações 4
2.3 Avisos e Precauções Gerais 4

3 COMO COMEÇAR - CONFIGURAÇÃO E INSTALAÇÃO 7
3.1 Ligações Externas do Painel Traseiro - Acessórios standard 8
3.2 Interface de PC 8
3.3 Comunicação e Monitorização de Pacientes 9
3.3.1 Talk Forward (encaminhamento) 9
3.3.2 Talk Back (reprodução) 9
3.3.3 Monitorização 9
3.4 Instruções de funcionamento 10
3.5 Ecrãs de Teste e Descrições de Teclas de Funções 14
3.5.1 Teste de Tom 14
3.5.2 Teste de Stenger 15
3.5.3 ABLB – Teste de Fowler 16
3.5.4 Teste Tom em Ruído (Teste de Langenbeck) 16
3.5.5 Weber 17
3.5.6 Teste de Fala 17
3.6 Setup (Configuração) 26
3.6.1 Configuração de instrumento 27
3.6.2 Definições comuns 27
3.6.3 Definição de tom 29
3.6.4 Definições da fala 30
3.6.5 Auto settings (Definições automáticas) 31
3.6.6 Sessões e clientes 32
3.7 Impressão 33
3.8 Unidade Independente AD629, Atualização do Logótipo de Impressão 33
3.9 Diagnostic Suite 35
3.9.1 Configuração de Instrumentos 35
3.9.2 Modo SYNC (Sincronização) 36
3.9.3 O Separador Sync (Sincronização) 36
3.9.4 Carregamento de Clientes 36
3.9.5 Descarregamento de sessões 37
3.10 Modo Híbrido (On-line/Controlado por PC) 38

4 MANUTENÇÃO 39
4.1 Procedimentos de manutenção geral 39
4.2 Como limpar os produtos da Interacoustics 40
4.3 Reparações 41
4.4 Garantia 41

5 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS 43
5.1 Valores de limiar equivalente de referência para transdutores 46
5.2 Definições de níveis máximos de audição apresentadas em cada frequência de teste 46
5.3 Alocações de Pinos 46
5.4 Compatibilidade Eletromagnética (EMC) 46

1 Introdução

1.1 Acerca deste manual

Este manual é válido para o AD629. Estes produtos são fabricados pela:

Interacoustics A/S
Audiometer Alle 1
5500 Middelfart
Dinamarca
Tel.: +45 6371 3555
Fax: +45 6371 3522
E-mail: info@interacoustics.com
Web: www.interacoustics.com

1.2 Utilização

O audiómetro AD629 foi concebido como dispositivo para o diagnóstico de perda de audição. A potência e especificidades deste tipo de dispositivo baseiam-se nas características de teste definidas pelo utilizador e podem variar dependendo das condições ambientais e operacionais. O diagnóstico da perda de audição através da utilização deste tipo de audiómetro de diagnóstico depende da interação com o paciente. Contudo, no caso dos pacientes que não respondem bem, as diversas possibilidades dos vários testes permitem no mínimo algum resultado comentado. Por conseguinte, um resultado de "audição normal" não deve conduzir à ignorância de outras contraindicações neste caso. Uma avaliação audiológica completa deve ser administrada caso persistam preocupações sobre a sensibilidade auditiva.

O audiómetro AD629 visa ser utilizado por um audiologista, profissional de saúde auditiva ou técnico especializado num ambiente extremamente sossegado, em conformidade com a norma ISO 8253-1. Este instrumento é especificado para todos os grupos de pacientes no âmbito de género, idade e saúde. Manusear o instrumento com cuidado sempre que o mesmo esteja em contacto com um paciente é um fator de elevada prioridade. É necessária calma e um posicionamento estável para obter a máxima precisão.

1.3 Descrição do produto

O AD629 é um audiómetro clínico completo com 2 canais que oferece um amplificador de campo livre incorporado para ar, osso e fala. Oferece uma vasta gama de exames clínicos com funcionalidades como alta frequência, multifrequência, weber, SISI, etc.

Peças incluídas	DD45 Auscultadores audiométricos B71 Condutor de ossos APS3 Botão de resposta do paciente Microfone tipo pescoço de cisne Cabo elétrico CD com Manual de Funcionamento Manual de Instruções de Utilização Multilinguístico da CE
Peças opcionais	Software Diagnostic Suite Base de dados OtoAccess 21925 Copos áudio Amplivox, auscultadores de redução de ruído Estojo de transporte (Standard ou estilo carrinho) EARTone3A/5A Auriculares audiométricos de inserção IP30 Auriculares audiométricos de inserção HDA300 Auscultadores audiométricos com ficha dupla mono de 6,3 mm TDH39 Auscultadores audiométricos CIR33 Conjunto de auriculares de inserção para mascaragem ou monitorização DD450 Auscultadores audiométricos Microfone Talk Back (Reprodução) Colunas sonoras SP90 (com amplificador de potência externo) AP12 Amplificador de potência 2x12 Watt AP70 Amplificador de potência 2x70 Watt

1.4 Avisos

São utilizados através deste manual os seguintes significados de avisos, chamadas de atenção e cuidados a ter:



AVISO indica uma situação de perigo que, se não for evitada, pode provocar danos pessoais graves ou morte.



ATENÇÃO, utilizado com o símbolo de alerta de segurança, indica uma situação de perigo que, se não for evitada, pode provocar danos pessoais do equipamento.

NOTICE

AVISO é utilizado para abordar práticas não relacionadas com danos pessoais do equipamento.

2 Desembalamento e Instalação

2.1 Desembalamento e Inspeção

Verifique se a caixa e o seu conteúdo apresentam danos

Quando receber o instrumento verifique se a embalagem for mal manuseada e/ou se sofreu danos. Caso a caixa esteja danificada deverá ser mantida até o conteúdo do envio ser verificado a nível mecânico e elétrico. Caso o instrumento esteja avariado, contacte o seu distribuidor local. Guarde o material de envio para posterior inspeção por parte da transportadora e participação de sinistro junto do seguro.

Mantenha a embalagem para envio futuro

O AD629 é enviado na sua própria embalagem, especialmente concebida para o AD629. Guarde esta embalagem. Será necessária caso o instrumento tenha que ser devolvido para manutenção.
Se for necessário qualquer tipo de manutenção, contacte o seu distribuidor local.

Comunicação de Imperfeições

Inspecione antes de proceder à ligação

Antes de ligar o produto, o mesmo deverá ser inspecionado uma vez mais para verificar se existem danos. Deverá verificar visualmente se o armário e os acessórios têm riscos e peças em falta.

Informar imediatamente de quaisquer falhas

Deverá informar de imediato o fornecedor do instrumento sobre qualquer peça em falta ou avaria presente em conjunto com a fatura, número de série e um relatório detalhado do problema. No verso deste manual poderá encontrar um “Relatório de Devolução” onde poderá descrever o problema.

Utilize o “Relatório de Devolução”

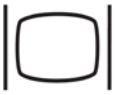
Tenha em atenção que caso o engenheiro de manutenção não souber qual é o problema, poderá não detetá-lo, pelo que a utilização do Relatório de Devolução será uma grande ajuda para nós e é a sua melhor garantia para que a correção do problema seja satisfatória.

Armazenamento

Se necessitar de armazenar o AD629 durante um período de tempo, certifique-se de que o mesmo é armazenado de acordo com as condições especificadas na secção de especificações técnicas:

2.2 Marcações

Poderá encontrar as seguintes marcações no instrumento:

Símbolo	Explicação
	Peças de aplicação tipo B. Peças de aplicação no paciente que não são condutoras e que podem ser imediatamente retiradas do paciente.
	Consulte o manual de instruções
	WEEE (diretiva da UE) Este símbolo indica que quando o utilizador final desejar eliminar este produto, o mesmo deverá ser enviado para instalações de recolha em separado para recuperação e reciclagem. Retornar para o Representante Autorizado, Eliminação Especial requerida.
CE 0123	A marca CE indica que a Interacoustics A/S cumpre os requisitos do Anexo II da Diretiva de Dispositivos Médicos 93/42/CEE. A TÜV Product Service, Identificação Nº. 0123, aprovou o sistema de qualidade.
	Ano de fabricação
	Não reutilizar As peças como auriculares e semelhantes devem ser utilizadas uma única vez.
	Ligação de Porta de Ecrã - tipo HDMI
~	Alternating current

2.3 Avisos e Precauções Gerais





Equipamento externo para ligação a entrada de sinal, saída de sinal ou outros conectores que mantenham a conformidade com a norma IEC relevante (por ex., IEC 60950 para equipamento de TI). Nestas situações, recomenda-se a utilização de um isolador ótico que cumpra os requisitos necessários. Qualquer equipamento que não esteja em conformidade com a IEC 60601-1 deve ser mantido fora do ambiente do

paciente, tal como definido na norma (pelo menos, a 1,5 m do paciente). Em caso de dúvida, contacte um técnico médico qualificado ou o seu representante local.

Este instrumento não integra quaisquer dispositivos de separação em ligações para PC's, impressoras, colunas ativas, etc. (Sistema Elétrico Médico).

Quando o instrumento é ligado a um PC e a outros acessórios de equipamento de um sistema elétrico médico certifique-se de que a corrente de emissão total não excede os limites de segurança e que as separações possuem força dielétrica, intervalos de fugas e intervalos de ar necessários, cumpridores dos requisitos da norma IEC/ES 60601-1. Quando o instrumento é ligado a um PC e a outros componentes semelhantes, tenha atenção para não tocar no PC e no paciente em simultâneo.

Por forma a evitar o risco de choque elétrico, este equipamento deve ser apenas ligado a uma corrente elétrica com ligação a terra para a respetiva proteção."

Este instrumento contém uma bateria de lítio tipo moeda. A célula apenas pode ser substituída pelo pessoal da assistência técnica. As pilhas podem explodir ou provocar queimaduras em caso de desmontagem, esmagamento ou quando expostas a lume ou temperaturas elevadas. Não provoque curto-circuitos.

Não é autorizado proceder a qualquer tipo de modificação neste equipamento sem a permissão da Interacoustics.

A Interacoustics disponibilizará, caso tal lhe seja solicitado, diagramas dos circuitos, listas das peças componentes, descrições, instruções de calibragem ou qualquer outra informação que seja útil para o pessoal de manutenção reparar as peças do audiómetro concebidas pela Interacoustics como passíveis de reparação pelo pessoal de manutenção.



Nunca inserir ou utilizar, seja de que forma for, os auriculares sem uma nova ponta de teste limpa sem quaisquer defeitos. Certifique-se sempre de que a esponja ou o auricular se encontra montado de forma correta. Os auriculares e a esponja devem ser utilizados uma só vez.

O instrumento não deve ser utilizado em ambientes expostos a derramamentos de líquidos.

Recomenda-se que as pontas auditivas em esponja descartáveis fornecidas com os transdutores de inserção EarTone5A opcionais sejam substituídas depois de cada paciente ser alvo de teste. As fichas descartáveis também garantem a existência das condições sanitárias para cada um dos seus pacientes, deixando de haver necessidade de qualquer limpeza periódica da fita para a cabeça ou da almofada.

- A tubagem preta que faz sobressair o auricular está fixa ao bico do tubo do transdutor de inserção.
- Faça rolar a ponta em espuma na direção do diâmetro mais pequeno possível.
- Insira-a no canal auditivo do paciente.
- Segure a ponta de espuma até se expandir e obter um sistema selante.
- Depois de testar o paciente, a ponta de espuma, incluindo a tubagem preta, é retirada do bico do tubo sonoro.
- O transdutor de inserção deve ser examinado antes de fixar uma nova ponta de espuma.

O instrumento não deve ser utilizado em ambientes ricos em oxigénio ou em conjunto com agentes inflamáveis.

NOTICE
De forma a evitar a ocorrência de falhas no sistema, empreenda as precauções adequadas para evitar o surgimento de vírus informáticos e semelhantes.

Utilize apenas transdutores calibrados com o instrumento real. Para identificar uma calibragem válida, o número de sério do instrumento será marcado no transdutor.

Apesar de o instrumento cumprir os requisitos EMC relevantes deverão ser empreendidas precauções para evitar uma exposição desnecessária a campos eletromagnéticos, por exemplo, de telemóveis, etc. Caso o dispositivo seja utilizado adjacente a outro equipamento, deverá certificar-se de que não surgem perturbações mútuas. Consulte também as considerações do EMC no anexo.

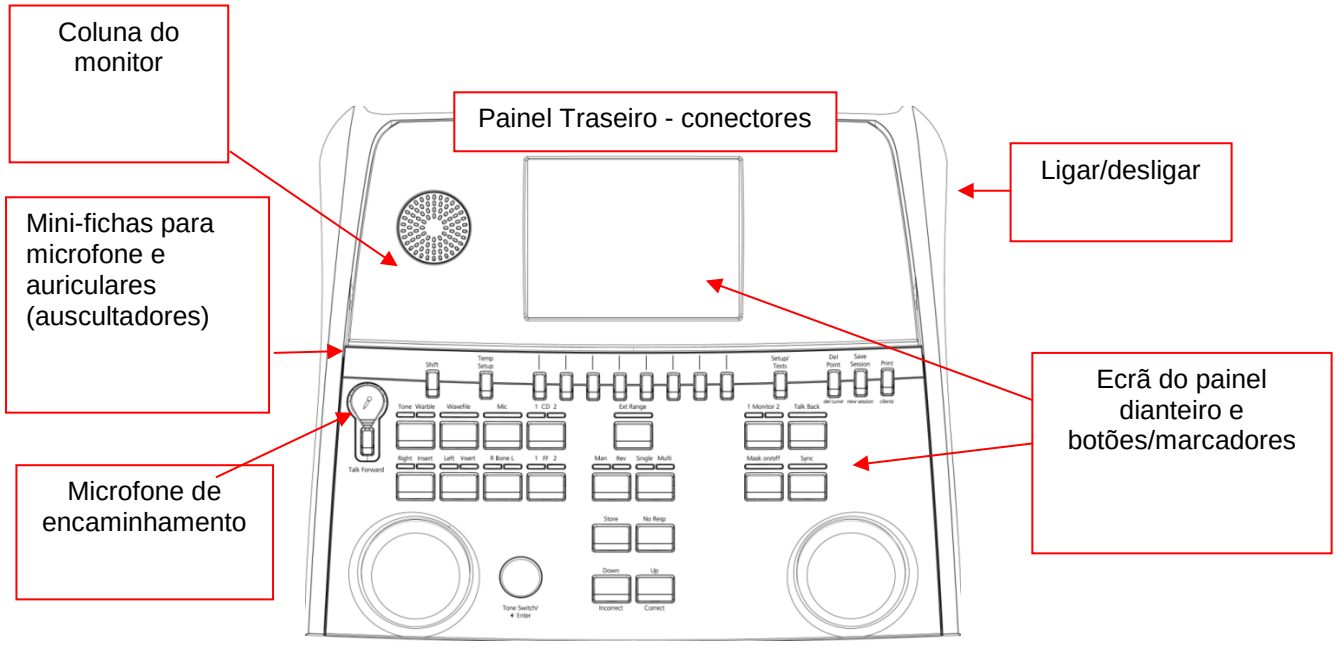


Na União Europeia, é ilegal eliminar aparelhos elétricos e eletrónicos como lixo orgânico não separado. Os aparelhos elétricos e eletrónicos inutilizados podem conter substâncias perigosas e devem ser recolhidos separadamente O símbolo destes produtos está assinalado com uma cruz (ver figura). A cooperação do utilizador é importante para assegurar um nível elevado de reciclagem de aparelhos elétricos e eletrónicos inutilizados. A reciclagem não adequada destes aparelhos pode pôr em perigo o ambiente e, consequentemente, a saúde humana.

De forma a evitar a ocorrência de falhas no sistema, empreenda as precauções adequadas para evitar o surgimento de vírus informáticos e semelhantes.

3 Como Começar - Configuração e Instalação

Eis uma vista geral do AD629:

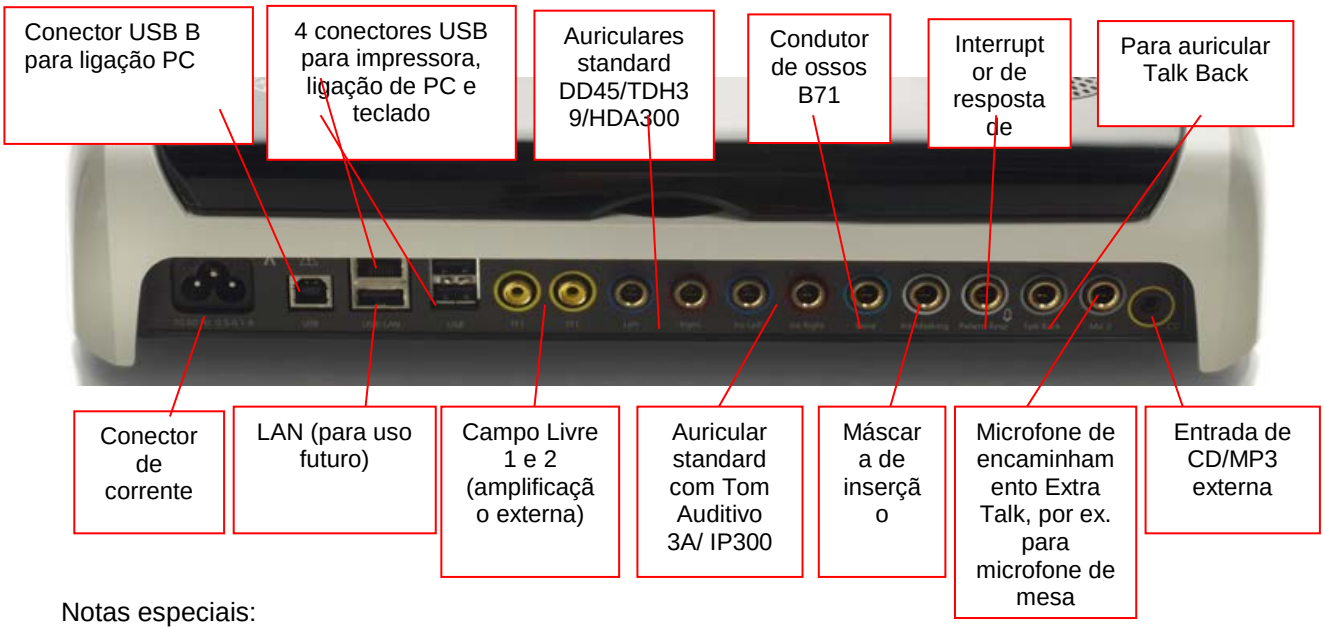


A parte esquerda superior do AD629 (suporte de ecrã) contém colunas do monitor.
O lado esquerdo do instrumento contém dois conectores de mini-fichas para um microfone e um conjunto de auscultadores ou auriculares. Isto é utilizado para os auscultadores/coluna de reprodução (TB) e o microfone de encaminhamento (TF). Ao lado, estão localizados dois conectores USB. Estes podem ser utilizados para a ligação de impressoras/teclados externos e sticks USB para a instalação de firmware/material de ficheiros Wave.
Pode ser ligado um microfone tipo pescoço de cisne à parte superior do instrumento logo acima do botão Talk Forward. Isto pode ser utilizado para a reprodução. Quando não estiver ligado ao microfone tipo pescoço de cisne, o mesmo pode ser colocado sob o ecrã. Consulte a secção sobre comunicação dos pacientes para obter mais detalhes.
O lado superior direito do instrumento contém o interruptor para ligar/desligar o instrumento.

Certifique-se de que o audiómetro é colocado de forma ao paciente não poder ver/ouvir o técnico a utilizar o instrumento.

3.1 Ligações Externas do Painel Traseiro - Acessórios standard

O painel traseiro contém todos os restantes conectores principais (fichas):



Notas especiais:

- Adicionalmente ao conjunto DD45 standard, podem ser utilizados outros três transdutores de condução de ar (todos eles são ligados a saídas específicas no AD629):
  - HDA300: A Alta Frequência requer uns auscultadores HF.
  - **CIR33 para mascaramento:** O auricular de inserção CIR33 para inserção de mascaramento possui uma qualidade de som limitada, tornando-o apenas adequado para mascaramento de apresentação de ruído.
  - **Auscultador de inserção para efeitos gerais EAR-Tone 3A ou 5A:** Os auriculares de inserção EAR-Tone 3A e 5A são transdutores de elevada qualidade que podem ser utilizados em vez dos DD45/TDH39. Melhora a audição cruzada dos normais aproximadamente 40dB do TDH39 para aproximadamente 70dB. O mascaramento, assim como evitar o excesso de mascaramento, passa a ser mais fácil com este tipo de auricular.
  - **IP30 Insert Phones**
- A ligação LAN não é presentemente utilizada em nenhuma aplicação (apenas internamente na produção).
- Microfone 2: Consulte a secção sobre Comunicação de Pacientes (*Talk Forward* e *Talk Back*).
- Ao utilizar a saída HDMI, a resolução da saída será guardada tal como no ecrã incorporado de 8,4 polegadas: 800x600.
- Entrada de CD: É necessário que qualquer leitor de CD incorporado tenha uma resposta de frequência linear para poder cumprir com os requisitos do IEC 60645-2.
- As ligações USB são utilizadas para:
  - Ligação do PC ao Diagnostic Suite (o conector USB maior)
  - Impressão direta
  - Teclado do PC (para introdução dos nomes dos clientes)

3.2 Interface de PC

Consulte o manual de funcionamento do sistema Diagnostic Suite relativamente ao modo híbrido (modo on-line e por PC), assim como à transferência de dados dos pacientes/sessões.

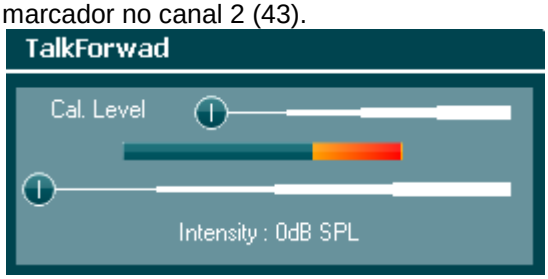
3.3 Comunicação e Monitorização de Pacientes

3.3.1 Talk Forward (encaminhamento)

O sistema Talk Forward é ativado pelo botão “Talk Forward” (24). O AD629 contém três conectores de microfone que funcionam com a seguinte prioridade (dependendo da ligação de cada um):

- Prioridade 1: O míni-jack no lado esquerdo do instrumento pode ser utilizado com um conjunto de auscultadores com o conector dos auscultadores. Esta é a primeira prioridade.
- Prioridade 2: O microfone tipo pescoço de cisne (1) do AD629 encontra-se localizado sobre o botão “Talk Forward” (21). Se não houver nenhum microfone ligado ao microfone prioridade 1, será então utilizado este.

A imagem abaixo ilustra a situação na qual o sistema *talk forward* (21) se encontra ativo (premindo o botão) de que forma o nível de calibragem (ganho) e o nível de intensidade da comunicação de pacientes podem ser ajustados. Para alterar o nível de calibragem, o técnico deverá ajustar o marcador HL dB (41) de acordo com o nível adequado. Para ajustar o nível de Intensidade deverá utilizar o marcador no canal 2 (43).



3.3.2 Talk Back (reprodução)

O operador pode utilizar o sistema Talk Back (28) numa das seguintes maneiras:

- Se não houver auscultador ligado ao Talk Back (conector esquerdo), a voz fica ligada através das colunas Talk Back junto ao ecrã (2) (3).
- Se um auscultador/conjunto for ligado ao instrumento, a reprodução é efetuada através deste.

Para ajustar o nível de TB, prima o botão TB e utilize as rodas esq./dir. para regular o nível.

3.3.3 Monitorização

A monitorização do canal 1, 2 ou ambos os canais em conjunto encontra-se disponível ao selecionar o botão “Monitor” (27) uma vez, duas vezes ou três vezes. Ao selecioná-lo uma quarta vez, desligará a função de monitorização. Para ajustar os níveis do monitor, prima o botão do monitor e utilize as rodas esq./dir. para regular o nível.

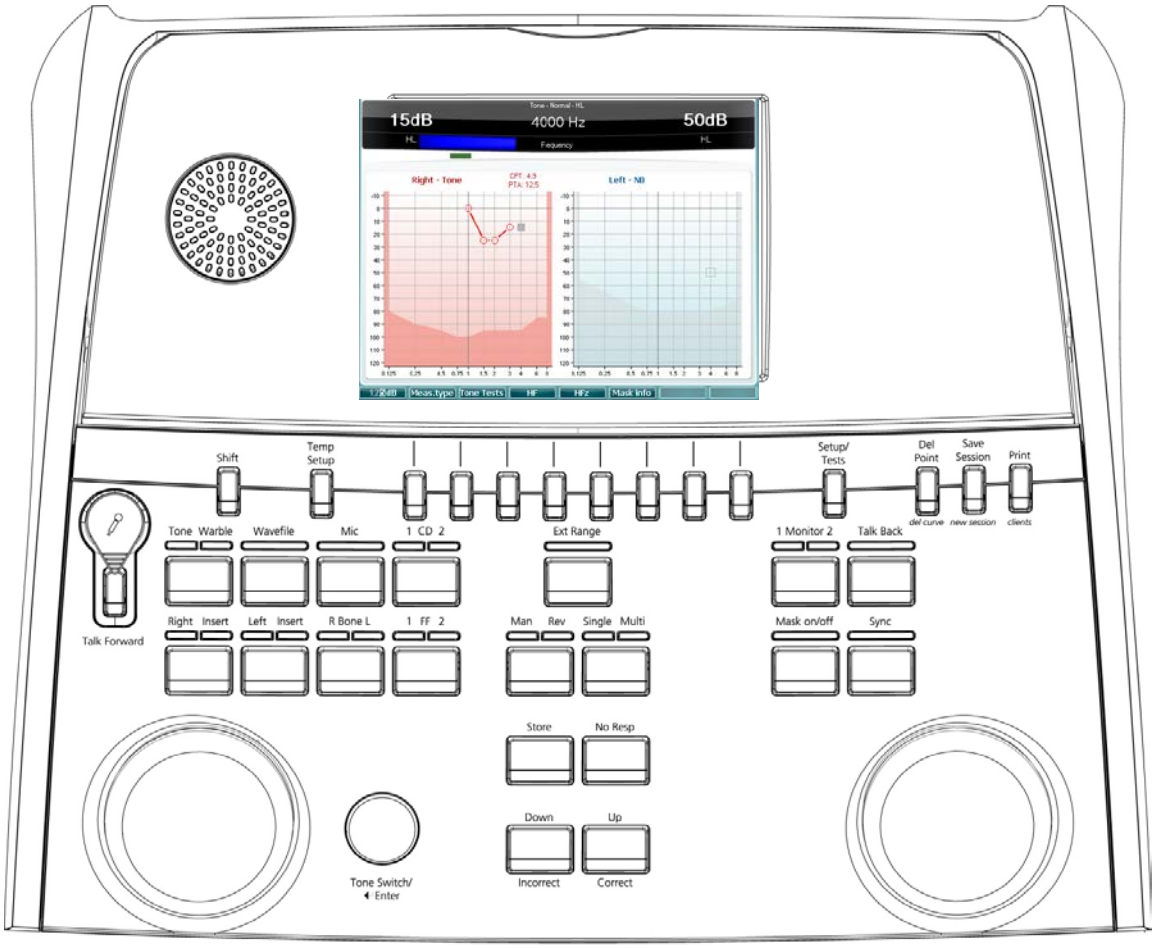


Seleção da forma de audição desejada:

O sinal do monitor estará disponível através do conjunto de auscultadores do monitor, se ligado, a coluna do monitor interno ou através da saída do monitor de ligação que conduz uma coluna externa.

3.4 Instruções de funcionamento

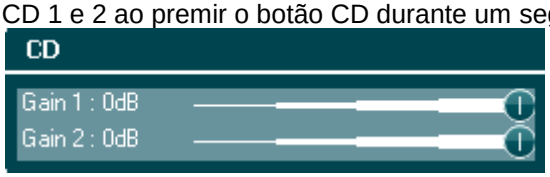
A imagem abaixo apresenta um esboço da placa dianteira do AD629, incluindo os botões, marcadores e ecrã:



O quadro que se segue descreve as funções dos vários botões e marcadores.

	Nome(s)/Função(ões)	Descrição
1	Microphone (Microfone)	Utilizado para o discurso de voz ao vivo e instruções de encaminhamento dirigidas ao paciente na cabine de teste.
2	Coluna Talk Back	Utilizado para emitir feedback de discurso por parte do paciente localizado na cabine de teste.
3	Ecrã de apresentação a cores	Apresenta os diferentes ecrãs de teste. Será descrito com maior detalhe mais adiante nas secções que descrevem os testes individuais.
4	Indicador de Tom e Resposta	Luz indicadora visível quando é apresentado um tom junto do paciente. Luz indicadora visível quando o paciente ativa o sinal do paciente utilizando a respetiva resposta.
5	Canal 1	Indica o nível de intensidade para o canal 1, por ex.: 

6	Mascaragem/Canal 2	Indica o nível de mascaragem ou intensidade para o canal 2, por ex.: 
7-14	Teclas de função	Estas teclas são sensíveis ao contexto e dependem do ecrã de teste selecionado. Será descrito com maior detalhe mais adiante nas secções que descrevem os testes individuais.
15	Shift	A função da tecla Shift permite que o clínico ative as subfunções escritas em *itálico* localizadas sob os botões.
16	Temp Setup (definições temporárias)	Permite ao clínico de efetuar alterações temporárias em certas definições dentro de cada teste. Para guardar as alterações como definições por defeito (para a sessão seguinte) prima sobre “Shift (15)” e depois SaveAsDef (14). Escolhe entre as diferentes definições utilizando a roda rotativa direita (43). Altere as definições individuais utilizando a roda giratória esquerda (41).
17	Setup (definições)/ Tests (Testes)	O menu de definições comum pode ser acedido para testes mais específicos e podem ser efetuadas alterações das definições gerais. É também aqui que é feito o acesso aos testes especiais: auto-testes (HW, Békésy), MHA, SISI. Para guardar as alterações como definições por defeito (para a sessão seguinte) prima sobre “Shift (15)” e depois SaveAsDef (14). Escolhe entre as diferentes definições utilizando a roda rotativa direita (43). Altere as definições individuais utilizando a roda giratória esquerda (41).
18	Delete (apagar)/ *apagar curva*	Apaga pontos ao apagar testes. Pode apagar toda a curva do teste de um gráfico ao premir "Shift" (15) em conjunto com este botão.
19	Guardar sessão/ *New Session (Nova sessão)*	Pode guardar uma sessão depois de efetuar o teste ou, alternativamente, pode adicionar uma nova sessão ao premir “Shift (15)” em conjunto com este botão (uma nova sessão recupera as definições por defeito guardadas em 16 e 17).
20	Print (Imprimir)	Permite que os resultados sejam impressos diretamente após a realização do teste (através de uma impressora com suporte de USB).
21	Talk Forward (Encaminhamento de discurso)	Instrução dada ao paciente diretamente através dos seus auscultadores por meio do microfone. A intensidade muda ao alterar o "HL dB" (41) enquanto prime o botão "Talk Forward" (Falar em frente).
22	Tone / Warble (Tom/Trinado)	Os tons puros ou os tons trinados podem ser escolhidos como estímulos ao ativar este botão uma ou duas vezes. O estímulo escolhido será apresentado no ecrã, por ex.: 

23	Wavefile (ficheiro Wave)	Permite efetuar um teste de discurso por meio de ficheiros Wave carregados, ou seja, material de discurso pré-gravados. Consulte as Definições Temporárias (15). Exige a instalação de material de fala.
24	Mic (microfone)	Para efetuar testes de discurso ao vivo através de um microfone (1). O medidor de VU pode ser visto no ecrã. Ajuste o ganho do microfone ao premir o botão Mic (microfone) durante um segundo. 
25	1 CD 2	Ao premir esta função uma ou duas vezes, é possível gravar o discurso no canal 1 ou canal 2, em separado. Ajuste o ganho do CD 1 e 2 ao premir o botão CD durante um segundo. 
26	Ext Range	Abrangência alargada: Normalmente, o valor de saída máximo é de, por ex.: 100dB, mas se for necessário um valor de saída superior, por ex.: 120 dB, pode ativar a opção "Ext Range" (Abrangência alargada") ao atingir um determinado nível.
27	Ch 1 Monitor 2 (canal 1 monitor 2)	Com a ativação deste botão, pode ser ouvida a apresentação ao paciente a partir de, por exemplo, um CD através do monitor incluído do AD629 ou auscultadores do monitor, tanto no canal 1 como 2. Ajuste o ganho ao premir o botão durante um segundo. 
28	Talk Back (Reprodução de discurso)	Ao ativar a opção "Talk back", o clínico pode ouvir os comentários ou respostas do paciente através do AD629 ou dos auscultadores do monitor. Ajuste o ganho ao premir o botão durante um segundo. 
29	Right (direito) / Insert (inserção)	Seleção do ouvido direito durante o teste. Pode ativar os auriculares de inserção do ouvido direito ao premir esta opção duas vezes.
30	Left (esquerdo) / Insert (inserção)	Seleção do ouvido esquerdo durante o teste. Pode ativar os auriculares de inserção do ouvido esquerdo ao premir esta opção duas vezes.
31	R Bone L (D Osso E)	Visa testes de condutividade de ossos. • Primeira pressão: seleciona o ouvido direito para teste. • Segunda pressão: seleciona o ouvido esquerdo para teste.

32	1 FF 2	Ao premir “1 FF 2” seleciona a coluna de campo livre como saída para o Canal 1. • Primeira pressão: coluna 1 de Campo Livre • Segunda pressão: coluna 2 de Campo Livre
33	Man / Rev	Modos de apresentação de tom Manual/Inverso: • Primeira pressão: Apresentação de tom manual sempre que o “Tone Switch” (42) (Mudança de tom) é ativado. • Segunda pressão: A função inversa - apresentação contínua de tom que será interrompida sempre que o "Tone Switch” (42) (Mudança de tom) é ativado.
34	Single / Multi	Modos de impulso: • Primeira pressão: o tom apresentado terá um comprimento predefinido quando o “Tone Switch” (Mudança de tom) for ativado (configuração em “Setup/Tests” (17)). • Segunda pressão: o tom será alvo de impulsos contínuos. • Terceira pressão: volta ao modo normal.
35	Mask On/Off (máscara ligada/desligada)	Mascaragem de canal ligada/desligada: • Primeira pressão: liga a mascaragem • Segunda pressão: desliga a mascaragem
36	Sync (Sincronização)	Isto permite que o atenuador de máscaras para o atenuador de tons seja ativado. Esta opção é utilizada, por exemplo, na mascaragem assíncrona.
37	Store (Guardar)	Utilize esta função para guardar limites/resultados de testes.
38	No Resp (sem resposta)	Utilize esta função caso o paciente não apresente qualquer resposta ao estímulo.
39	Down (diminuir) / Incorrect (incorreto)	Utilizado para diminuir o nível de frequência. O AD629 possui um contador de classificações de discurso automático incorporado. Por conseguinte, como função secundária, pode utilizar este botão como "Incorrect" (Incorreto) ao efetuar testes de fala. Para uma contagem automática de classificações para discurso durante os testes de discurso, prima este botão após cada palavra não ouvida corretamente pelo paciente.
40	Up (aumentar) / Correct (correto)	Utilizado para aumentar o nível de frequência. O AD629 possui um contador de classificações de discurso automático incorporado. Por conseguinte, como função secundária, pode utilizar este botão como "Correto" ao efetuar testes de fala. Para uma contagem automática de classificações para discurso durante os testes de fala, prima este botão após cada palavra ouvida corretamente pelo paciente.
41	HL db Channel 1	Isto permite o ajuste de intensidade do canal 1 apresentado em (5) no ecrã.
42	Tone Switch / Enter (Mudança de tom/Enter)	Utilizado para a apresentação de tons indicados pela luz “Tone” (tom) (4). Também pode ser utilizado como botão "Enter" (seleção).
43	Masking Channel 2 (Mascaragem do Canal 2)	Ajusta o nível de intensidade no canal 2 ou os níveis de mascaragem quando a mascaragem é utilizada. Apresentado no (6) no ecrã.

3.5 Ecrãs de Teste e Descrições de Teclas de Funções

Os testes que se seguem encontram-se disponíveis a partir do botão “Test” (Teste) (20). Utilize as rodas (57)/(58) para selecionar o ecrã de testes individuais:

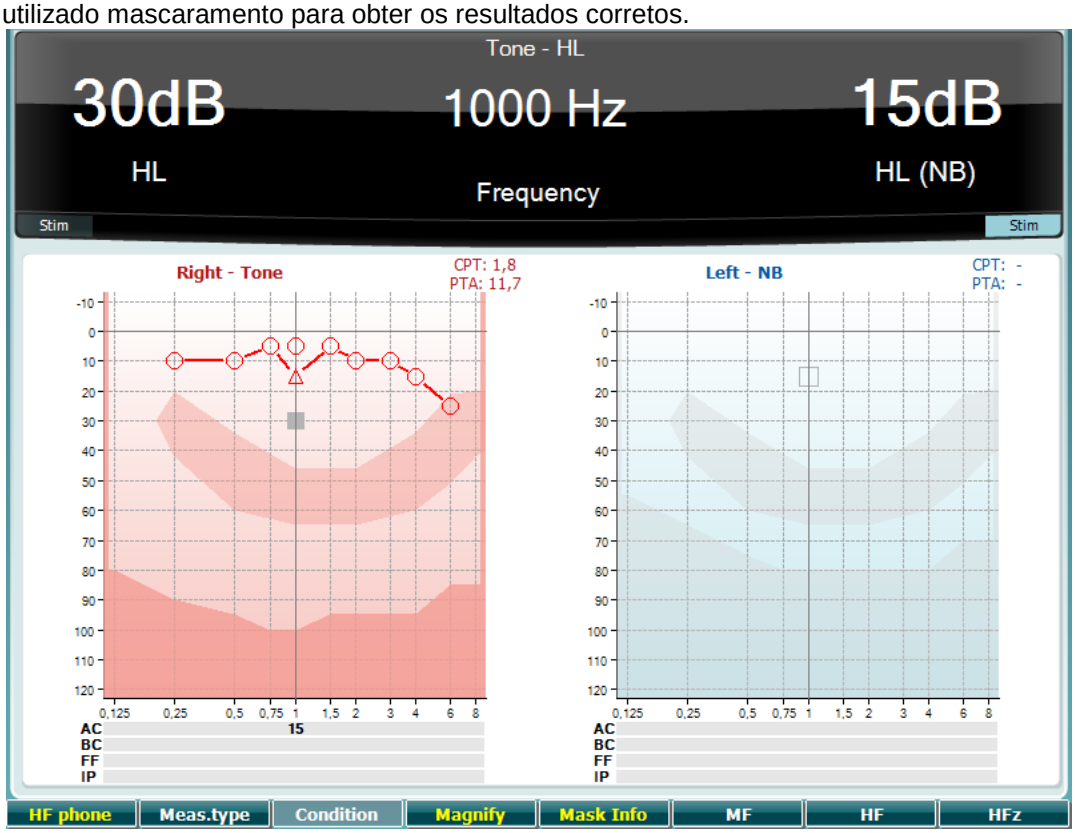
- Tom
- Stenger
- ABLB – Fowler
- Langenbeck (tom em ruído).
- Weber
- Fala
- Auto – Hughson Westlake
- Auto – Békésy
- QuickSIN – Discurso rápido em ruído
- SISI – Índice de sensibilidade de pequeno incremento
- MHA – Aparelho Auditivo Master
- HLS – Estimulador de Perda de Audição

As funcionalidades dos testes de Multi Frequência (MF) e HF (Alta Frequência)/HFz (Zoom de Alta Frequência) são ativadas a partir do Ecrã de Tom, ou seja, como extensões do ecrã de testes de audiogramas de Tom.

Tenha em atenção que os testes disponíveis nesta lista dependem das licenças de testes instaladas no instrumento. Isto pode também variar de país para país.

3.5.1 Teste de Tom

O ecrã do teste de Tom é utilizado para audiometrias de tom puro/ululado através de auriculares normais ou auriculares de inserção, condução de osso, audiometria de campo livre, multifrequência (teste opcional), assim zoom de alta frequência (opcional). Quando utilizar a condução de osso, deverá ser utilizado mascaramento para obter os resultados corretos.



	Tecla de função	Descrição
10	HF phone	Apenas disponível se a Alta Frequência (HF) se encontrar disponível (licença opcional) no instrumento. Seleciona o auricular HF ligado para os conectores HF em separado.
11	Meas.type	Opte entre HL, MCL e UCL premindo a Chave de Função (10) e selecione o tipo de medição necessário utilizando uma das rodas (56)/(57).
12	Condition	Não utilizado neste ecrã de teste.
13	Magnify	Passe entre uma barra superior aumentada e uma barra superior de tamanho normal.
14	Mask Info	Visualize os níveis de mascaramento (apenas no modo de audiograma duplo).
15	MF	Multifrequência (licença MF opcional)
16	HF	Alta Frequência (licença MF opcional)
17	HFz	Zoom de Alta Frequência (licença MF opcional)

3.5.2 Teste de Stenger

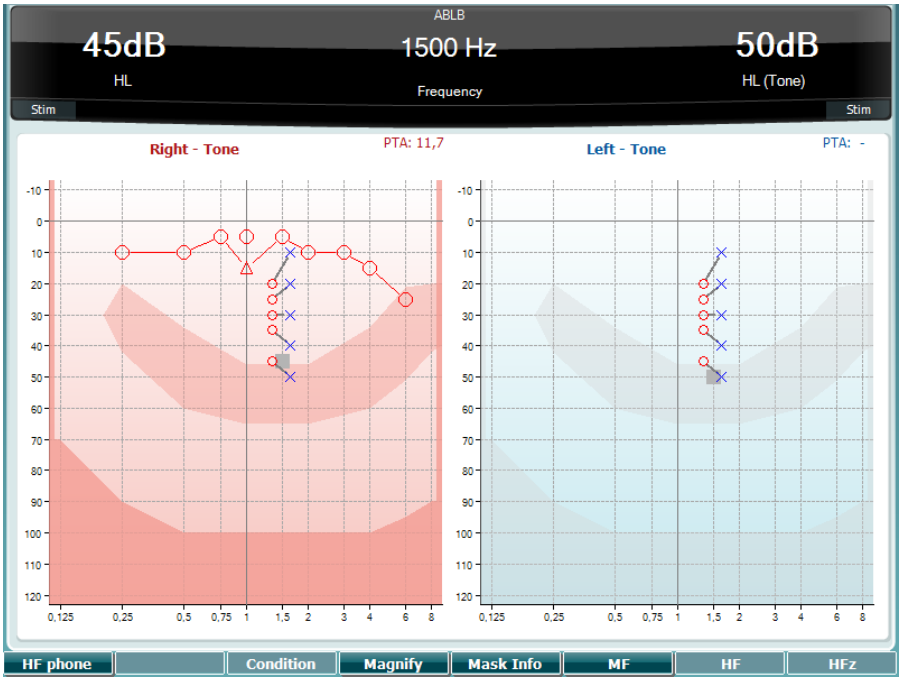
O Teste Stenger é um teste no qual um paciente é suspeito de fingir/simular uma perda de audição e baseia-se no fenómeno auditivo, “O Princípio de Stenger”, que afirma que apenas o mais elevado de dois tons semelhantes apresentado em ambos os ouvidos, em simultâneo, será ouvido. Como regra geral, recomenda-se que efetue o teste de Stenger em caso de perdas auditivas unilaterais ou assimetrias significativas.

Consulte a secção Teste de Tom acima para obter as descrições das teclas de função para as Teclas de Função (10), (13), (14), (15), (16), (17).

3.5.3 ABLB – Teste de Fowler

ABLB (Equilíbrio de Ruído Binauricular Alternado) é um teste para detectar diferenças de ruído percebido entre os ouvidos. O teste foi concebido para pessoas com perda auditiva unilateral. Serve como possível teste de recrutamento.

O teste é realizado em frequências com presunção de recrutamento. O mesmo tom é apresentado alternativamente para ambos os ouvidos. A intensidade é fixa no ouvido debilitado (20 dB acima do limiar do tom puro). A tarefa do paciente consiste em ajustar o nível do melhor ouvido até o sinal nos dois ouvidos ser de intensidade igual. Contudo, há que ter atenção de que o teste pode também ser realizado através da fixação de intensidade no ouvido com audição normal e tendo o paciente definido o tom para o ouvido debilitado.



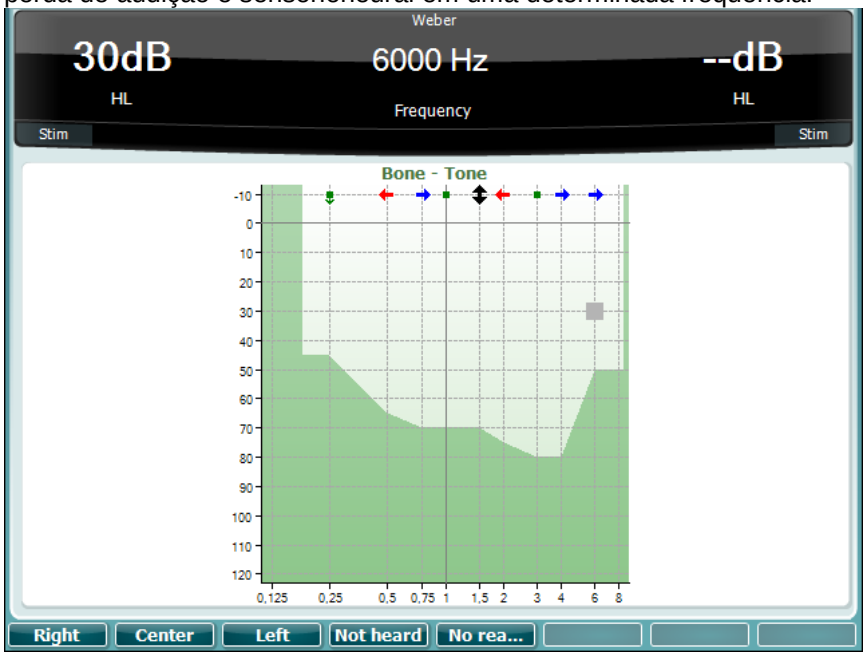
Consulte a secção Teste de Tom acima para obter as descrições das teclas de função para as Teclas de Função (10), (13), (14), (15), (16), (17).

3.5.4 Teste Tom em Ruído (Teste de Langenbeck)

Consulte a secção Teste de Tom acima para obter as descrições das teclas de função para as Teclas de Função (10), (13), (14), (15), (16), (17).

3.5.5 Weber

O teste de Weber diferenciou a perda de audição condutiva e sensorioneural através do uso de um condutor de ossos. Use as indicações para mostrar onde o som é percebido. Se o paciente ouve melhor o som no ouvido pior, a perda de audição é condutiva, e se o som é ouvido melhor no ouvido melhor, a perda de audição é sensorioneural em uma determinada frequência.



Os símbolos de Weber correspondem aos botões de função:

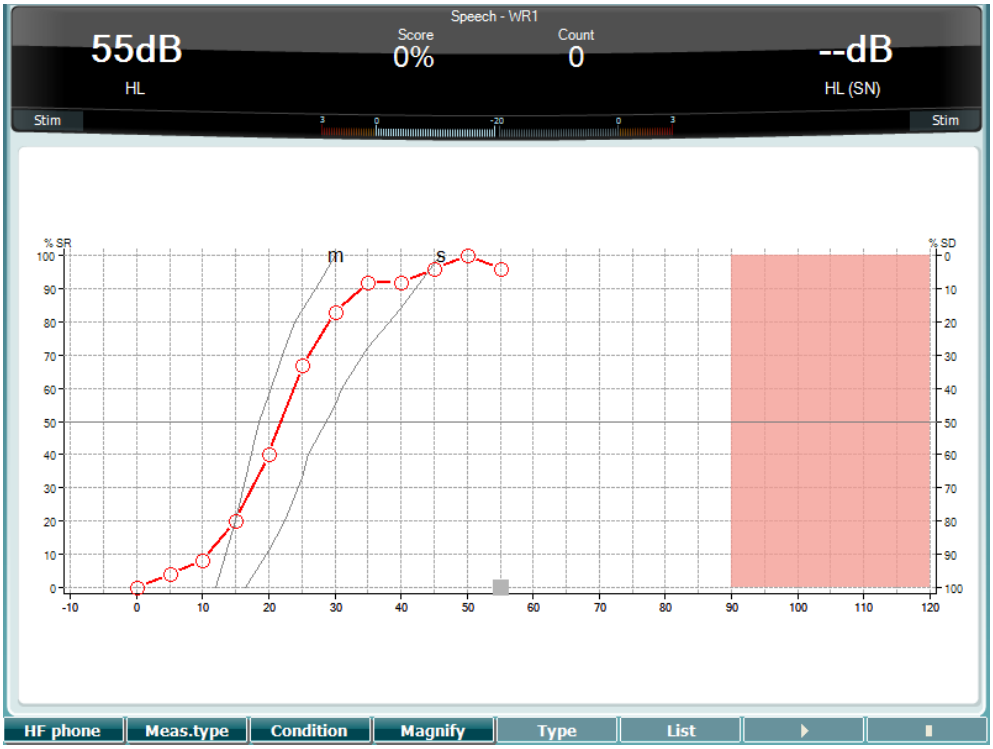
Right	Center	Left	Not heard	No rea...
Direito percebido	Centro percebido	Esquerdo percebido	Não ouvi	Sem reação

3.5.6 Teste de Fala

O teste de fala pode ser realizado através de ficheiro tipo Wave pré-gravados (26) (se instalados), microfone (27) ou entrada de CD (28).

A maioria das pessoas adquirem aparelhos auditivos porque elas próprias ou familiares seus afirmam que as mesmas têm dificuldades em ouvir os outros a falar. A audiometria da fala tem a vantagem de ter outros sinais de fala e é utilizada para quantificar a capacidade do paciente em compreender a comunicação diária. Examina a capacidade de processamento do paciente em relação ao seu grau e tipo de perda auditiva que pode variar grandemente entre pacientes com a mesma configuração de perda auditiva.

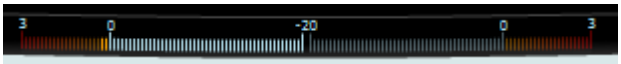
A audiometria da fala pode ser realizada utilizando um número de testes. Por exemplo, o SRT (Limiar de Receção da Fala) refere-se ao nível no qual o paciente consegue repetir corretamente 50% das palavras apresentadas. Serve como verificação do audiograma de tom puro, oferece um índice de sensibilidade auditiva para a fala e ajuda a determinar o ponto inicial para as restantes medições supra limiar, tais como WR (Reconhecimento de Palavras). O WR é por vezes igualmente referido como SDS (Classificações de Discriminação da Fala) e representa o número de palavras corretamente repetidas expressas como uma percentagem.
Tenha em atenção que existe um relacionamento previsível entre o limiar de tom puro e o limiar da fala dos pacientes. A audiometria da fala pode assim ser útil como verificação cruzada do audiograma de tom puro.



Ecrã da fala configurado em modo de gráfico com utilização da voz ao vivo/MIC (27) - sob "Setup" (Configuração) (19).

Prima o botão do Microfone (27) e do CD (28) para ajustar o discurso de voz ou o nível de entrada de CD. Regule os níveis até atingir uma média de aproximadamente o dB VU no medidor VU.

Aviso: caso o sinal de fala e calibragem não estiverem ao mesmo nível, devem ser corrigidos manualmente.





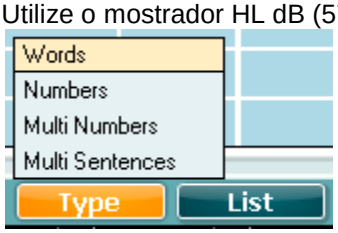


Ecrã da fala configurado em modo de tabela com utilização de ficheiros Wave (26) - sob "Setup" (Configuração) (19).

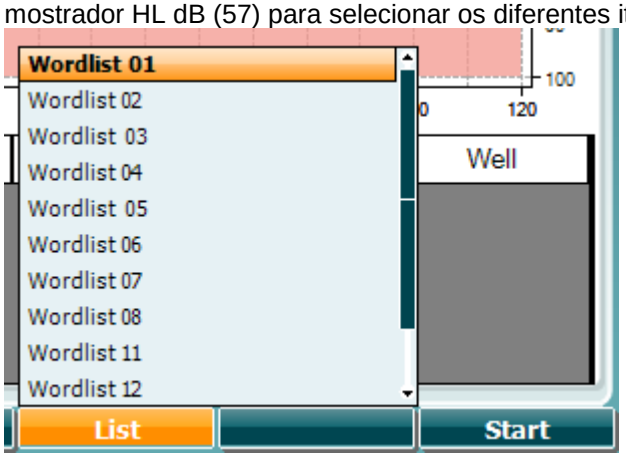
	Tecla de função	Descrição
10	HF phone	Apenas disponível se a Alta Frequência (HF) se encontrar disponível (licença opcional) no instrumento. Seleciona o auricular HF ligado para os conectores HF em separado.
11	Meas.type	Opte entre HL, MCL e UCL premindo a Chave de Função (10) e selecione o tipo de medição necessário utilizando uma das rodas (56)/(57).
12	Condition	A condição sob a qual o teste da fala é realizado: Nenhum, Assistindo, Binauricular ou Assistido e Binauricular.

13 Magnify — Passe entre uma barra superior aumentada e uma barra superior de tamanho normal.

14 Type — Utilize o mostrador HL dB (57) para selecionar os diferentes itens das listas:



15 List — Podem ser alteradas diferentes listas na opção “List” (Lista). Utilize o mostrador HL dB (57) para selecionar os diferentes itens das listas.



16 ▶ — Começa a reproduzir os ficheiros Wave.

17 ▮ — Interrompe a reprodução dos ficheiros Wave.

Quando o ficheiro Wave é iniciado, os botões F passam a modo de gravação.

No modo de gravação, caso o protocolo for definido para continuar/parar depois de a palavra ser reproduzida, a palavra surgirá na cor cinzenta, aguardando a ordem do operador.
A ordem pode ser "Correct (56)/Incorrect (55)" (correto/incorreto) através do teclado ou utilizando a classificação de Fonemas nos botões F. O teste pode ser interrompido através do botão "play/pause" (reproduzir/parar).
Se o modo de gravação estiver definido como manual, as palavras podem ser selecionadas, uma por uma, utilizando o botão "forward/reverse" (avançar/recuar) nos botões F, prima "play" para reproduzir a palavra.
Quando a lista de palavras estiver completa ou for selecionada outra faixa, utilize o botão F final para abandonar o modo de gravação.



Toque/ Pausa	Para frente/ Reverse	Parar de trilha	Fonema marcar 0-4

3.5.6.1 CH2On

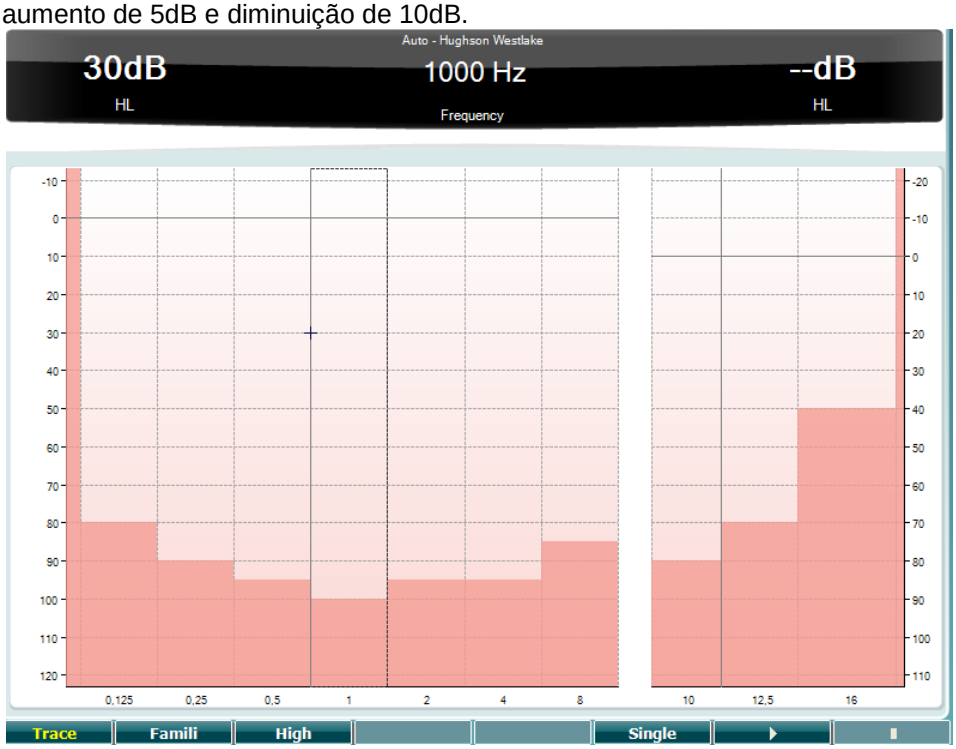
Este teste de ecrã é o mesmo que para a fala. Quando na Fala - Ch2On, o material de fala é apresentado binauralmente.

3.5.6.2 A fala com ruído

Este teste de ecrã é o mesmo que para a fala. Quando na fala com ruído, o material de fala e a fala com ruído é apresentado no mesmo ouvido.

Teste de Hughson-Westlake

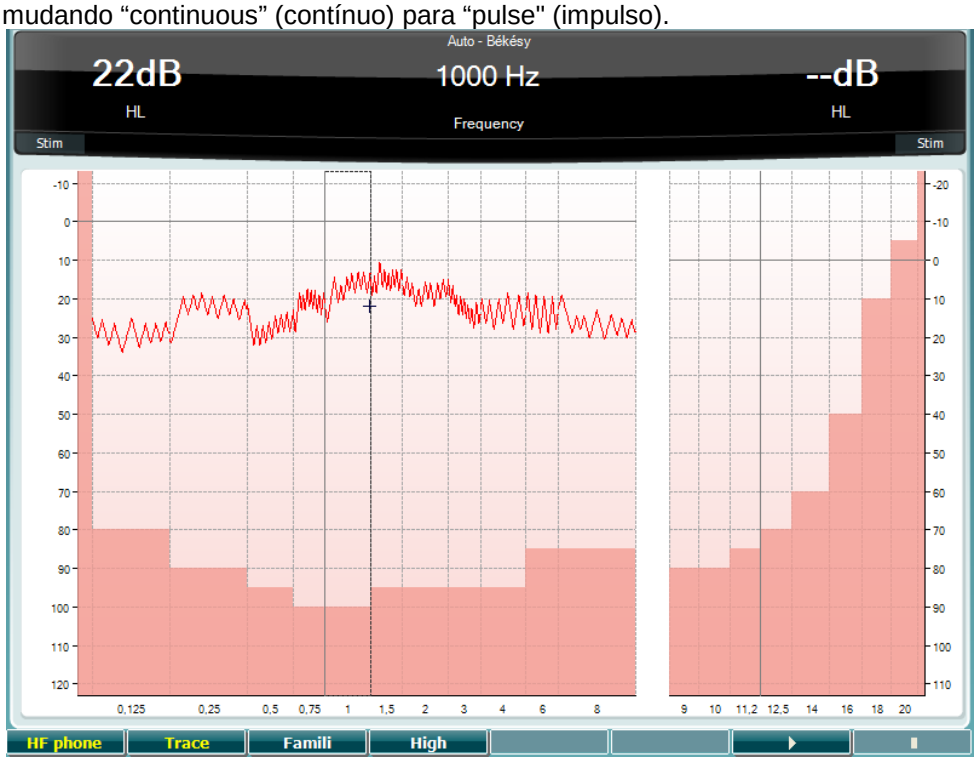
O Hughson Westlake é um procedimento de teste de tom puro automático. O limiar da audição é definido entre 2 de 3 respostas corretas (ou 3 de 5) a um determinado nível num procedimento de teste com aumento de 5dB e diminuição de 10dB.



	Tecla de função	Descrição
10	Trace	Apresenta traços.
11	Famili	Seleciona outras famílias.
12	High	Testa altas frequências.
15	Single	Teste de Frequência Único.
16	▶	Iniciar teste. Testa todas as frequências.
17	▮	Interrompe o teste.

Teste de Békésy

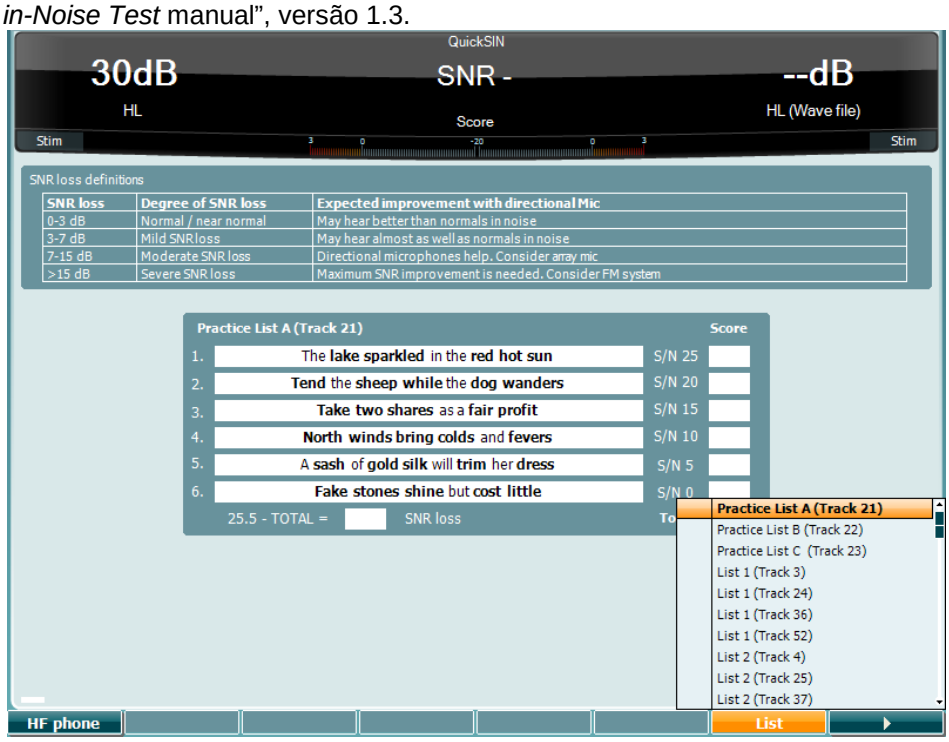
Békésy é um tipo de audiometria automática. É diagnosticamente importante do âmbito da classificação dos resultados num dos cinco tipos (de acordo com Jerger *et al*) quando são comparadas respostas a tons contínuos e impulsionados. O teste de Békésy é um teste de frequência fixa. Pode selecionar ruído de tom puro ou de banda curta. Por defeito, é selecionado um tom contínuo para o teste de Békésy, caso se prefira os tons de impulsionamento isto pode ser alterado premindo em “Settings" (Definições) (19) e mudando “continuous” (contínuo) para “pulse" (impulso).



Consulte a secção Teste HW acima para obter as descrições das teclas de função para as Teclas de Função (10), (11), (12), (16), (17).

Teste QuickSIN

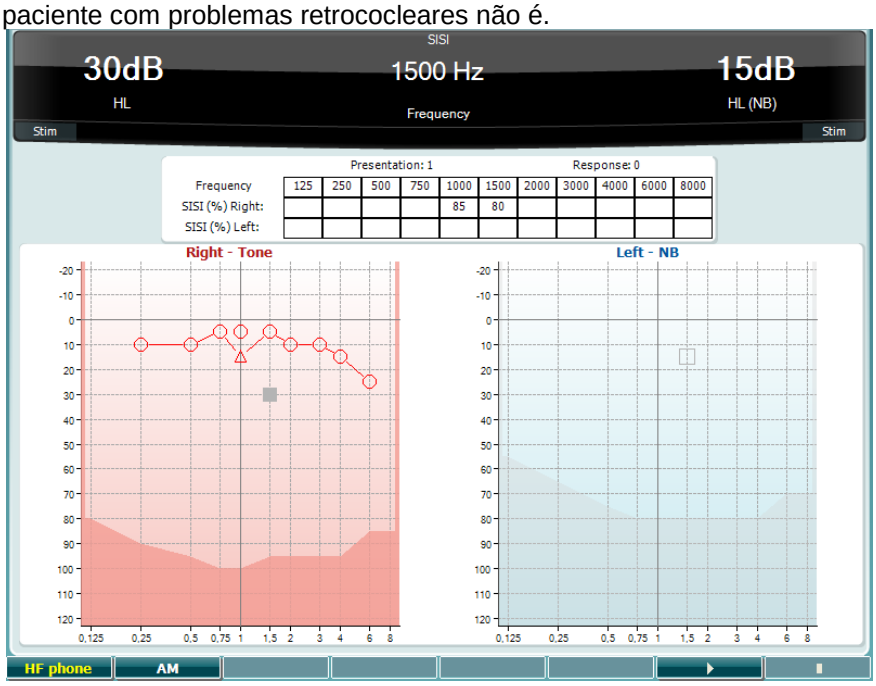
A dificuldade com a audição em ruído de fundo é uma queixa comum entre os utilizadores de aparelhos auditivos. Por conseguinte, a medição da perda de SNR (perda de rácio sinal para ruído) é importante visto que a capacidade de uma pessoa em compreender a fala com ruído pode ser prevista com fiabilidade a partir do audiograma de tom puro. O teste QuickSIN foi desenvolvido para oferecer uma rápida estimativa de perda de SNR. Uma lista de seis frases com cinco palavras-chave por frase é apresentada com ruído de quatro pessoas a conversar. As frases são apresentadas com rácios de sinal para ruído pré-gravado que diminuem em passos de 5-dB entre 25 (muito fácil) e 0 (extremamente difícil). Os SRS utilizados são: 25, 20, 15, 10, 5 e 0, rondando o desempenho normal e gravemente afetado ao nível do ruído. Para mais informações, consulte o "Etymotic Research's *QuickSIN™ Speech-in-Noise Test* manual", versão 1.3.



	Tecla de função	Descrição
10	HF phone	Apenas disponível se a Alta Frequência (HF) se encontrar disponível (licença opcional) no instrumento. Seleciona o auricular HF ligado para os conectores HF em separado.
16	List	Podem ser alteradas diferentes listas na opção "List" (Lista). Utilize o mostrador HL dB (57) para selecionar os diferentes itens das listas.
17	▶	Inicia o teste QuickSIN.

Teste SISI

O SISI foi concebido para testar a capacidade de reconhecimento do aumento de 1 dB em intensidade durante uma série de estouros de tons puros apresentados 20 dB acima do limiar do tom puro para a frequência de teste. Pode ser utilizado para diferenciar entre problemas cocleares e retrococleares, visto que um paciente com problemas cocleares é capaz de detetar os incrementos de 1 dB, enquanto um paciente com problemas retrococleares não é.



	Tecla de função	Descrição
10	HF phone	Apenas disponível se a Alta Frequência (HF) se encontrar disponível (licença opcional) no instrumento. Seleciona o auricular HF ligado para os conectores HF em separado.
11	AM	Modulação de Amplitude
16	▶	Inicia o teste SISI.
17	▮	Interrompe o teste SISI.

Teste de Aparelho Auditivo Mestre

O MHA é um simulador de aparelho auditivo que consiste de três filtros de elevada passagem de 6 dB, -12 dB, -18 dB por octavo e um filtro HFE (Ênfase de Alta Frequência) equivalente a -24 dB por octavo através de auscultadores audiométricos. Isto confere uma sensação de melhorias de um aparelho auditivo e o que pode eventualmente ser ganho ao utilizar um aparelho auditivo personalizado. Os filtros podem ser ativados individualmente em ambos os canais permitindo que o audiómetro sirva de aparelho auditivo Mestre do canal 2.

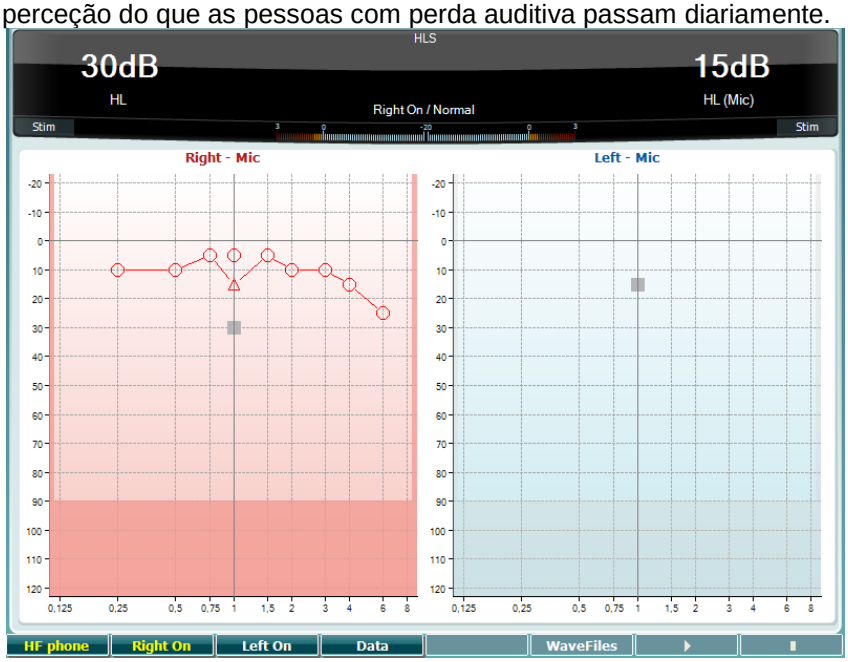


	Tecla de função	Descrição
10	HF phone	Apenas disponível se a Alta Frequência (HF) se encontrar disponível (licença opcional) no instrumento. Seleciona o auricular HF ligado para os conectores HF em separado.
11	FilterCh1	Filtro do canal 1
12	FilterCh2	Filtro do canal 2
15	WaveFiles	Se o ficheiro Wave do MHA/HIS estiver instalado, os mesmos podem ser aqui selecionados.
16	▶	Inicia o teste MHA.
17	▮	Interrompe o teste MHA.

Os ficheiros Wave do MHA/HIS podem ser instalados da seguinte forma:

1. Zipe os ficheiros Wave selecionados num ficheiro denominado “update_mha.mywavefiles.bin” (certifique-se de que a extensão do ficheiro é .bin e não .zip).
2. Copie os ficheiros para um stick de memória USB formatado FAT32.
3. Insira o stick numa das ligações USB no AD629.
4. Vá a “Common Setup” (Configuração comum) e prima “Install” (Instalar).
5. Aguarde que a instalação termine.
6. Reinicie o AD629.

Teste de Simulação de Perda Auditiva
O HLS oferece uma simulação da perda auditiva através de auscultadores audiométricos ou de um conjunto de alta frequência, e visa primordialmente os familiares da pessoa com perda auditiva. Trata-se de uma valiosa ferramenta, visto que a perda auditiva em várias famílias pode resultar em frustrações e compreensões erróneas. Ao saber qual a sensação de perda auditiva, os mesmos passam a ter uma perceção do que as pessoas com perda auditiva passam diariamente.

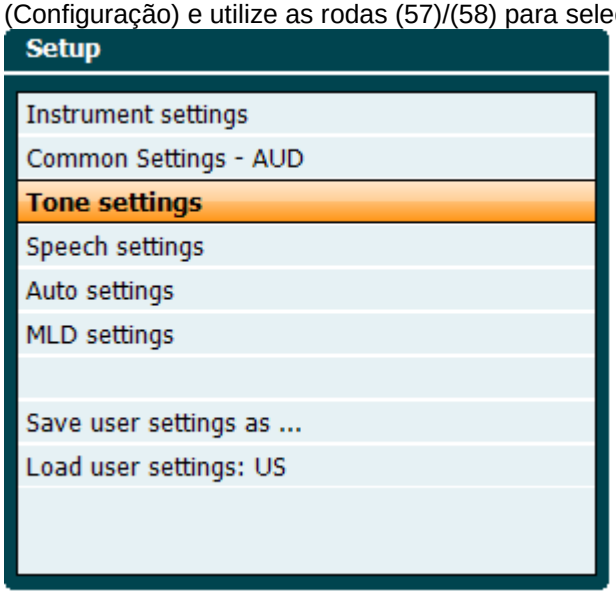


	Tecla de função	Descrição
10	HF phone	Apenas disponível se a Alta Frequência (HF) se encontrar disponível (licença opcional) no instrumento. Seleciona o auricular HF ligado para os conectores HF em separado.
11	Right On	Canal direito ligado.
12	Left On	Canal esquerdo ligado.
13	Data	Seleciona quais os dados de audiograma que devem ser utilizados para o teste HLS.
15	WaveFiles	Se o ficheiro Wave do MHA/HIS estiver instalado, os mesmos podem ser aqui selecionados.
16	▶	Inicia o teste HLS.
17	▮	Interrompe o teste HLS.

O teste HIS utiliza os mesmos ficheiros Wave que o ecrã de teste MHA, e encontra-se instalado da mesma forma. Veja acima.

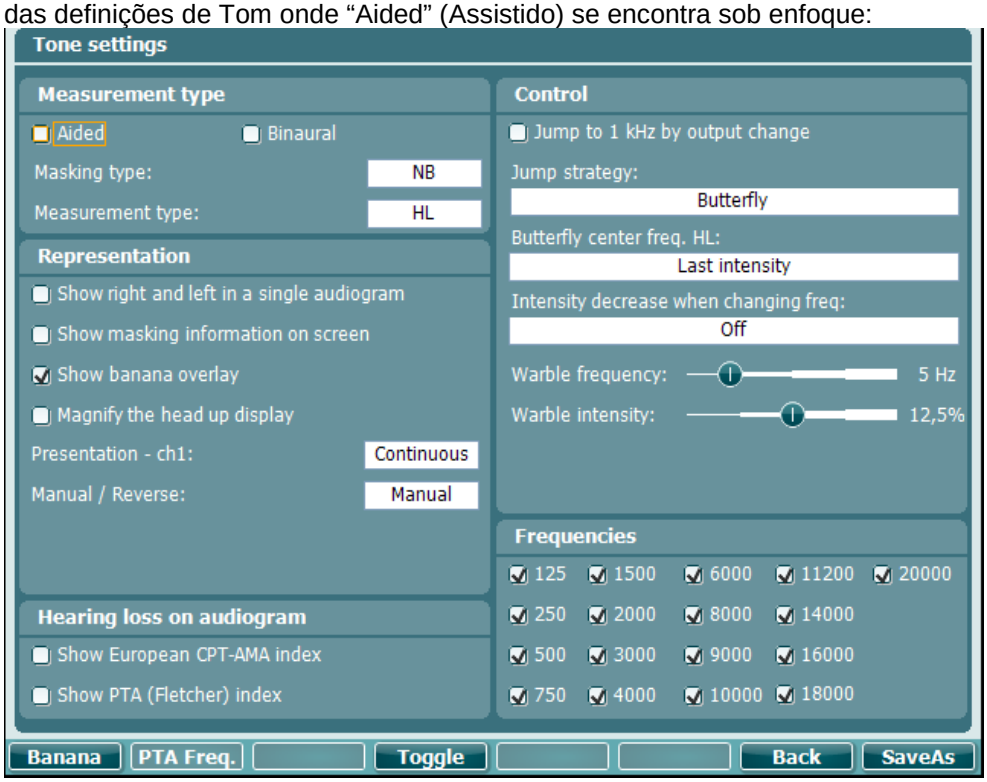
3.6 Setup (Configuração)

Permite que o técnico efetue alterações em certas definições em cada teste e permite que altere as definições comuns do instrumento. Basta um único toque para introduzir o menu "Test Settings" (Definições de Teste). Por forma a introduzir outros menus de definições, prima o botão "Setup" (Configuração) e utilize as rodas (57)/(58) para selecionar:



Para guardar as definições utilize "Save all settings as..." (Guardar todas as definições como...). Para utilizar outras definições (protocolo/perfil) utilize "Load user settings: ...." (Carregar definições do utilizador:...) "name of user setting".... (nome de definição de utilizador)".

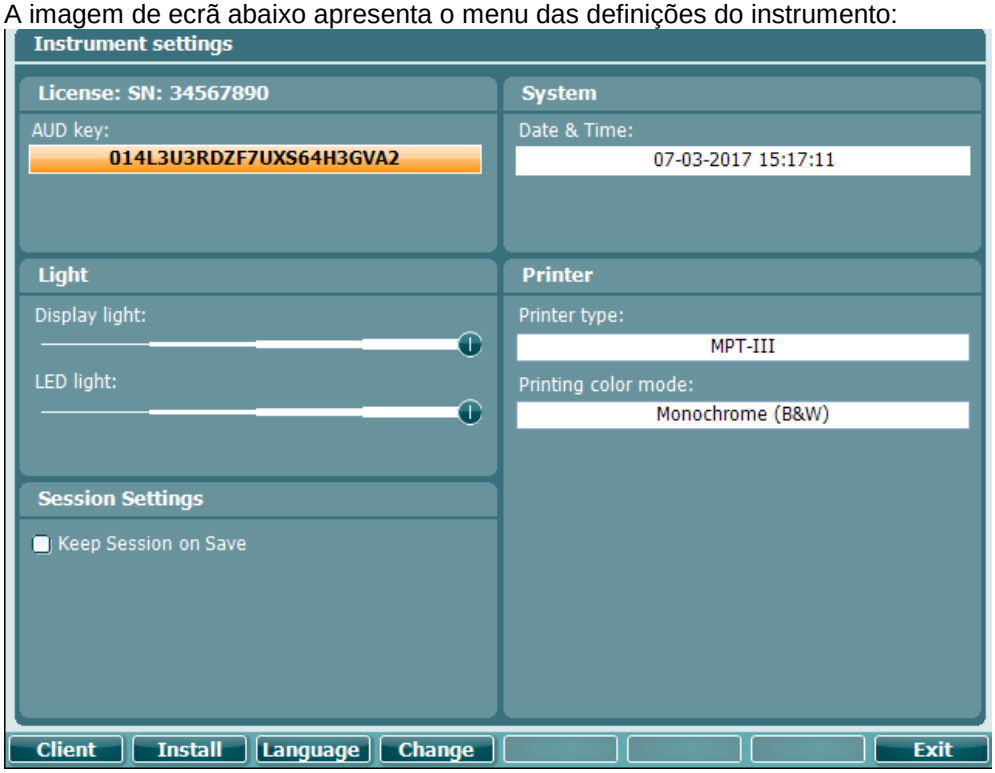
No interior do menu de definições, opte entre as diferentes definições utilizando a roda do lado direito (58). Altere as definições individuais utilizando a roda do lado esquerdo (57). Eis um exemplo do diálogo das definições de Tom onde "Aided" (Assistido) se encontra sob enfoque:



Para obter uma descrição detalhada do diálogo de configuração, consulte os Guias Rápidos do AD629 aqui: http://www.interacoustics.com/AD629

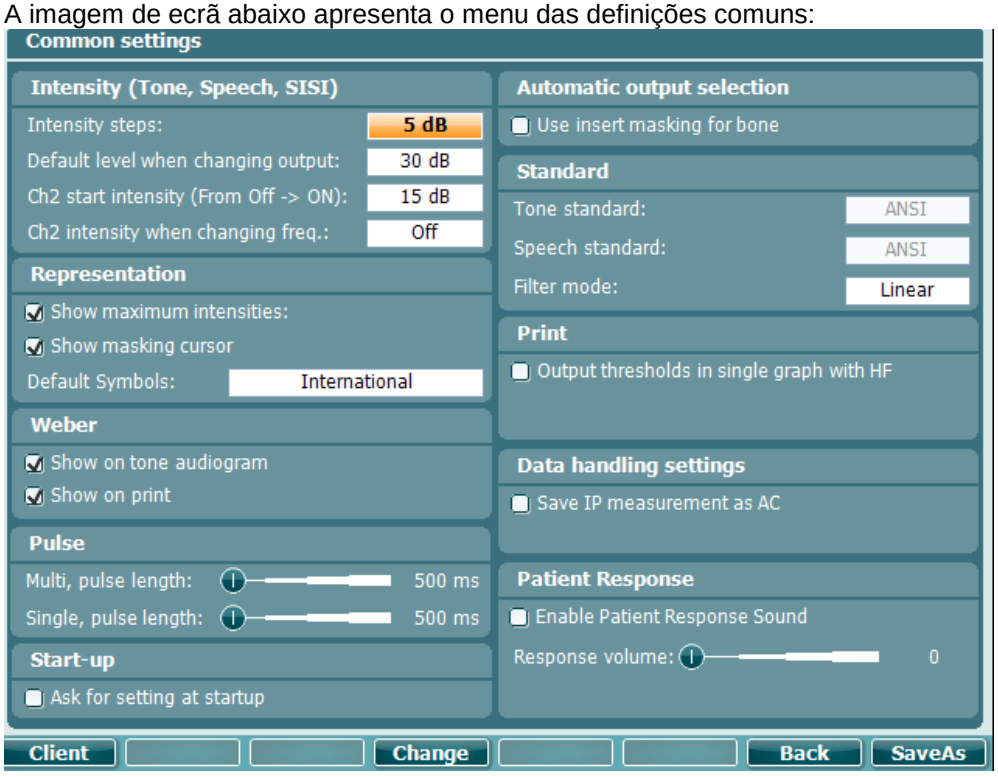
3.6.1 Configuração de instrumento

A imagem de ecrã abaixo apresenta o menu das definições do instrumento:

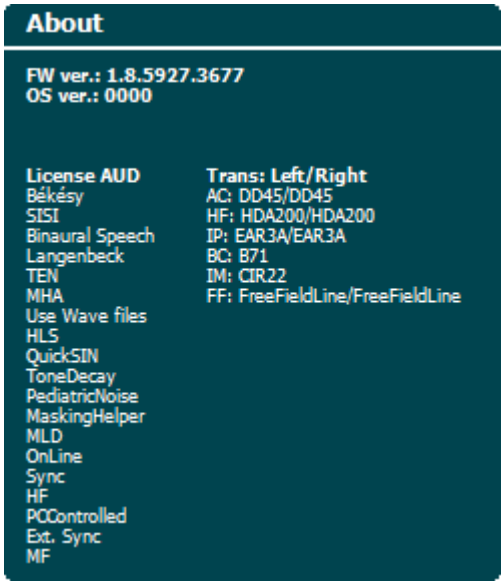


3.6.2 Definições comuns

A imagem de ecrã abaixo apresenta o menu das definições comuns:



No “Common Setup" (Configuração comum), a opção “Shift+Setup” abre a seguinte caixa About (Sobre):

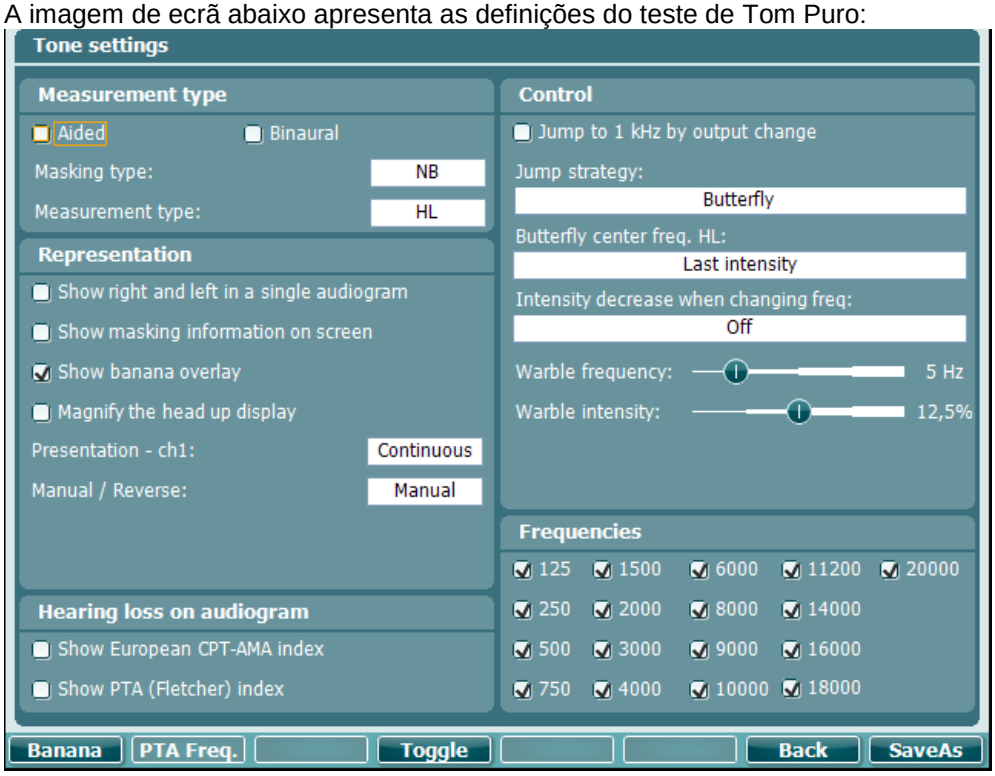


	Teclas de função	Descrição
10	Client	Seleciona a lista de clientes.
11	Install / Uninstall	Instala o novo firmware ou ficheiros Wave a partir do stick USB. Desinstala os itens. Utilizar “Shift" para ativar isto.
16	Back	Retroceder.
17	SaveAs	Guardar definições de utilizador (protocolo).

Os novos esquemas de símbolos audiométricos estão instalados através do Diagnostic Suite sob “General Setup” (Configuração geral). O mesmo se aplica ao logótipo da clínica apresentado na impressão direta.

3.6.3 Definição de tom

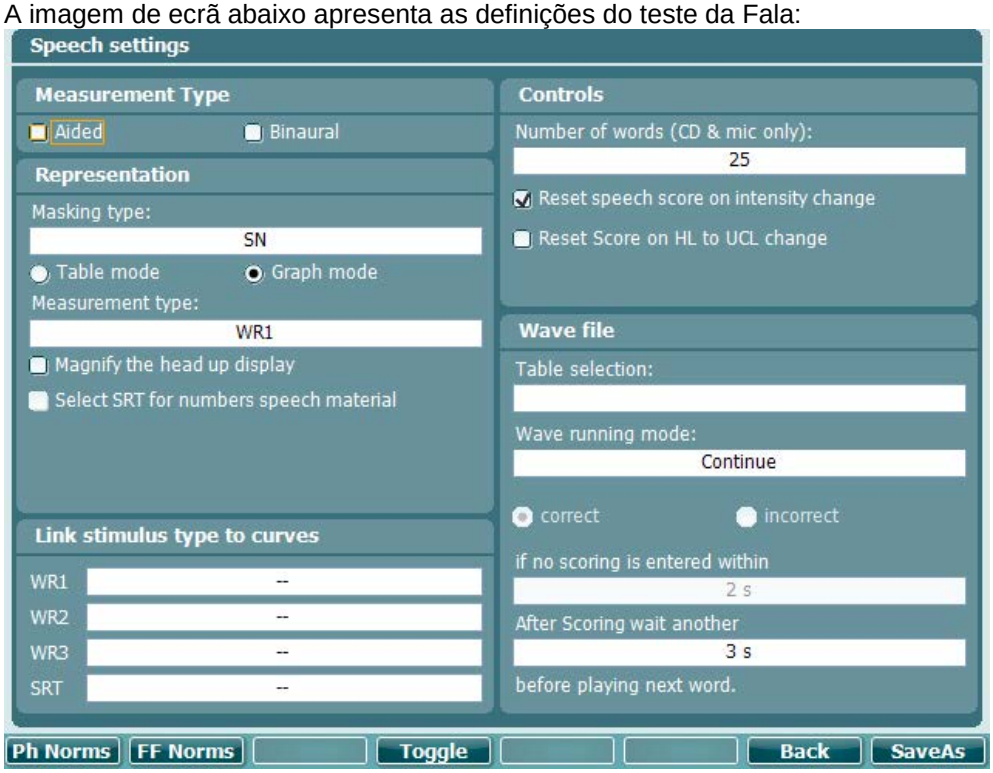
A imagem de ecrã abaixo apresenta as definições do teste de Tom Puro:



	Tecla de função	Descrição
10	Banana	Apresenta as definições para a banana da fala.
16	Back	Retroceder.
17	SaveAs	Guardar definições de utilizador (protocolo).

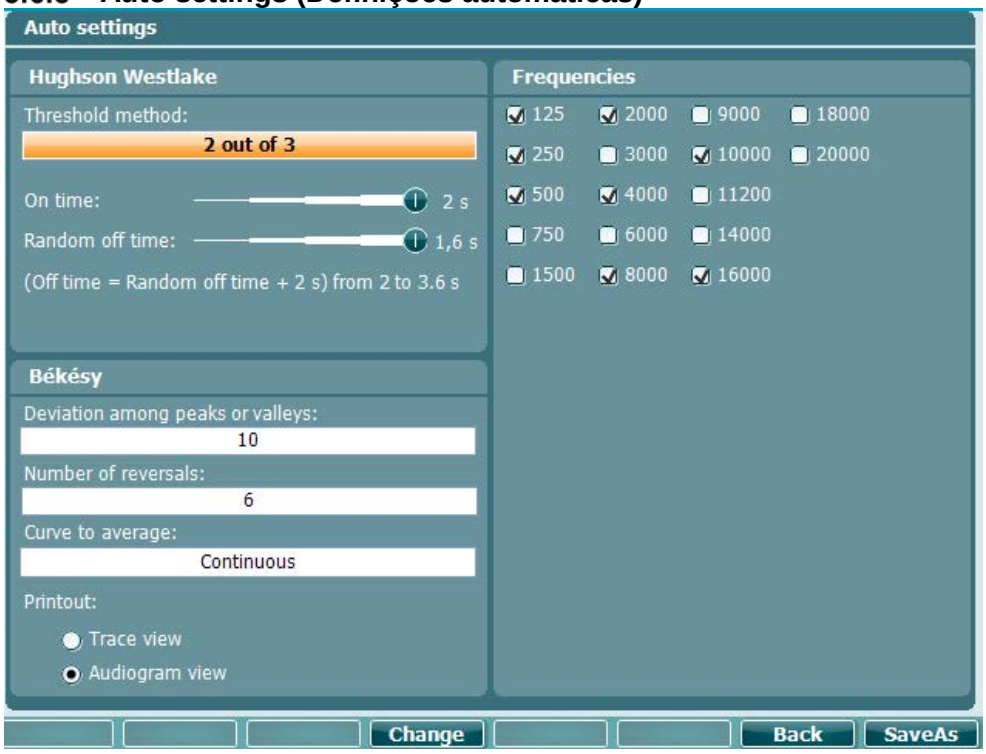
3.6.4 Definições da fala

A imagem de ecrã abaixo apresenta as definições do teste da Fala:



	Tecla de função	Descrição
10	Ph Norms	Definições de curvas de normas para fonemas.
11	FF Norms	Definições de curvas de normas FF.
16	Back	Retroceder.
17	SaveAs	Guardar definições de utilizador (protocolo).

3.6.5 Auto settings (Definições automáticas)

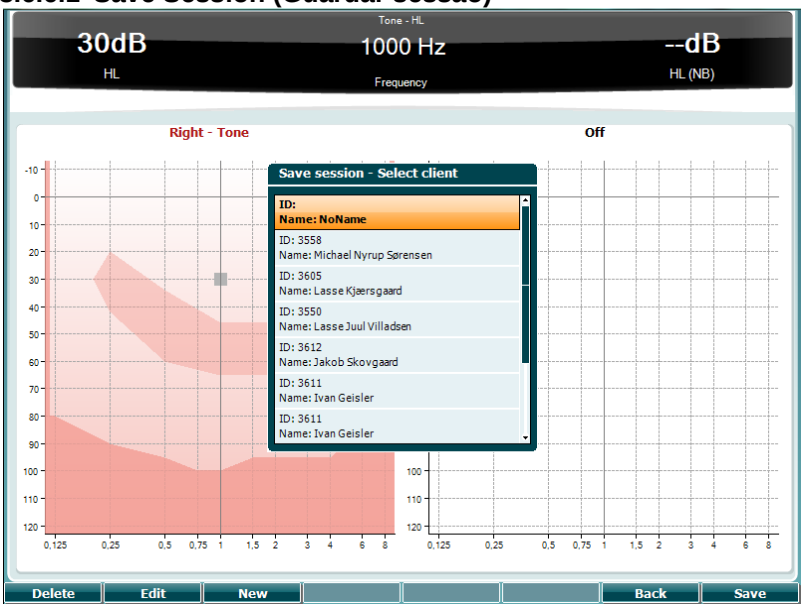


	Tecla de função	Descrição
16	Back	Retroceder.
17	SaveAs	Guardar definições de utilizador (protocolo).

3.6.6 Sessões e clientes

Guarde uma sessão (22) depois de efetuar o teste ou, alternativamente, crie uma nova sessão ao premir "Shift (18)" e o botão "Save Session" (Guardar sessão).
No menu "Save Session" (Guardar Sessão) (22) é possível guardar sessões, apagar e criar clientes, e editar nomes de clientes.

3.6.6.1 Save Session (Guardar sessão)



	Teclas de função	Descrição
10	Delete	Apaga o cliente selecionado.
11	Edit	Edita o cliente selecionado.
12	New	Cria um novo cliente.
16	Back	Regressa à sessão.
17	Save	Guarda a sessão sob o cliente selecionado.

3.6.6.2 Clientes

	Teclas de função	Descrição
10	Delete	Apaga o cliente selecionado.
16	Back	Regressa à sessão.
17	Select	Acesso às sessões guardadas sob o cliente selecionado.

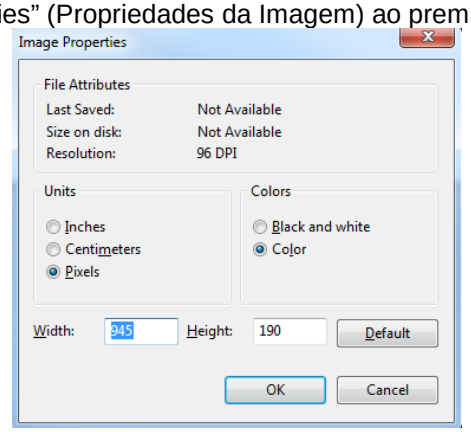
3.7 Impressão

Os dados do AD629 podem ser impressos de 2 formas:

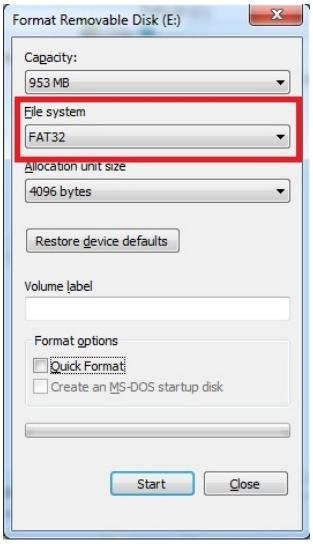
- **Impressão direta:** Permite a impressão direta dos resultados após a realização dos testes (através de impressora USB - contacte o serviço de apoio ao cliente da Interacoustics para obter uma lista de impressores para PC, caso tenha dúvidas). O logótipo de impressão pode ser configurado através do audiómetro (ver abaixo) ou através do Diagnostic Suite (poderá efetuar o download de uma imagem do logótipo na Configuração Geral para o instrumento a partir do PC).
- **PC**: As medições podem ser transferidas para o programa Diagnostic Suit PC (ver manual de funcionamento separado) e impressas através do mesmo. Isto permite que as impressões sejam totalmente personalizadas através do Print Wizard (Assistente de Impressão). Também permite impressões combinadas, por ex., em conjunto com o AT235 ou os Analisadores de Ouvido Médio Titan.

3.8 Unidade Independente AD629, Atualização do Logótipo de Impressão

1. Abra o programa “Paint”.
2. Abra “Image Properties” (Propriedades da Imagem) ao premir as teclas Ctrl + E.



3. Defina a “Width” (Largura) em 945 e a “Height” (Altura) em 190, conforme ilustrado. Clique em “OK”.
4. Edite a Imagem e os dados da Empresa por forma a se adaptarem à área de definição.
5. Guarde o ficheiro criado como “PrintLogo.bmp”.
6. Zipe o ficheiro “PrintLogo.bmp” de acordo com o seguinte nome “update_user.logo.bin”.
   O ficheiro “update_user.logo.bin” está agora pronto a ser utilizado.
7. Encontre uma drive com USB com, pelo menos, 32 MB de tamanho total e insira-a no seu PC.
8. Vá a "My Computer” (O Meu Computador) e clique no lado do direito do rato sobre a drive USB, selecionando a seguir "Format” (Formatar) **NOTA: isto irá apagar tudo o que tiver na sua drive USB*
9. Certifique-se de selecionar “FAT32” como seu “File System” (Sistema de Ficheiro). Deixe as restantes definições conforme se encontram listadas.



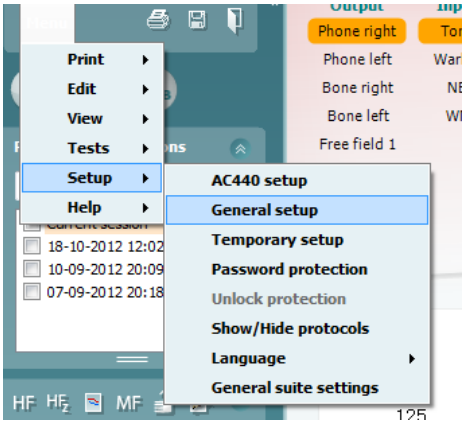
10. Clique em “Start” (Iniciar), dependendo do tamanho da sua drive, isto pode levar algum tempo. Quando o formato estiver completo, receberá uma mensagem a indicar que a formatação foi concluída com sucesso.
11. Copie o ficheiro “update_user.logo.bin” para a drive formatada.
12. É muito importante que este ficheiro e apenas este ficheiro esteja presente na drive USB.
13. Com o audiómetro desligado, insira a drive numa porta USB disponível.
14. Ligue o instrumento e prima o botão Temp/Setup a partir do ecrã de teste de Tom.
15. Introduza as “Common Settings” (Definições comuns) utilizando o botão Setup/Tests (Configuração/Testes).
16. Para a pergunta “Do you want to install” (Deseja proceder à instalação) prima o botão “Yes” (Sim).
17. Após a instalação terminada, prima o botão “Back” (Voltar) para regressar ao ecrã de testes.

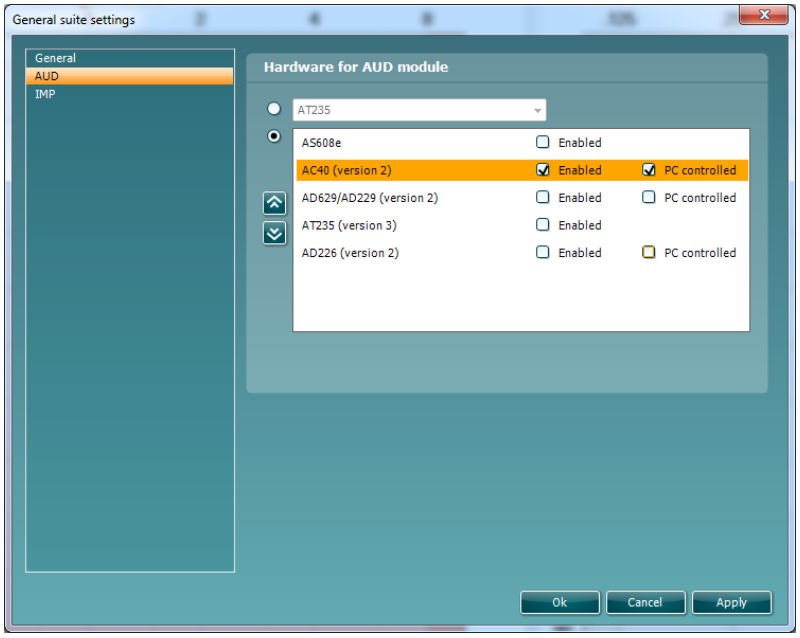
3.9 Diagnostic Suite

Esta secção descreve o modo de transferência de dados e modo híbrido (modo On-Line/Operado por PC) suportados pelo novo AD629.

3.9.1 Configuração de Instrumentos

A configuração é semelhante àquela descrita no capítulo anterior para transferência de dados audiométricos.





Importante: Certifique-se de que selecionou “AD629 (version 2)” (e não “AD629”, que se refere à versão antiga).

Instrumento controlado pelo PC: Desselecione esta opção caso deseje executar o AD629 como audiómetro independente (ou seja, não como audiómetro híbrido), mas continuando ligado ao Diagnostic Suite. Ao premir “*Save Session*” (*Guardar Sessão*) no instrumento, a sessão será automaticamente transferida para o Diagnostic Suite. Consulte abaixo a secção “Sync Mode” (Modo de Sincronização).

Carregar o Logótipo de Impressão e os Símbolos de Audiograma para o AD629: Poderá transferir-se um logótipo para o AD629 para impressões diretas utilizando a tecla “Up Print Logo” (Carregar Logótipo de Impressão). O esquema de símbolos utilizado no Diagnostic Suite pode ser transferido para o AD629 (ao visualizar o audiograma incorporado) utilizando a tecla “Upload Custom Symbols” (Carregar Símbolos Personalizados). Consulte o manual operacional do AD629 para obter informação sobre como alterar o esquema de símbolos do AD629.

3.9.2 Modo SYNC (Sincronização)

Transferência de dados num clique (Modo Híbrido desativado)

Se a definição “PC controlled instrument” (Instrumento controlado por PC) no General Setup (Configuração Geral) (ver acima) for desselecionada, o audiograma atual será transferido para o Diagnostic Suite como se segue: Ao premir “*Save Session*” (*Guardar Sessão*) no instrumento, a sessão será automaticamente transferida para o Diagnostic Suite. Inicie o programa com o dispositivo ligado.

3.9.3 O Separador Sync (Sincronização)

Se existirem várias sessões guardadas no AD629 (sob um ou mais pacientes), o separador Sync (Sincronização) deve ser utilizado. A imagem de ecrã abaixo apresenta o Diagnostic Suite com o separador SYNC (Sincronização) aberto (sob os separadores AUD e IMP no canto superior direito).



O separador SYNC (Sincronização) oferece as seguintes possibilidades:

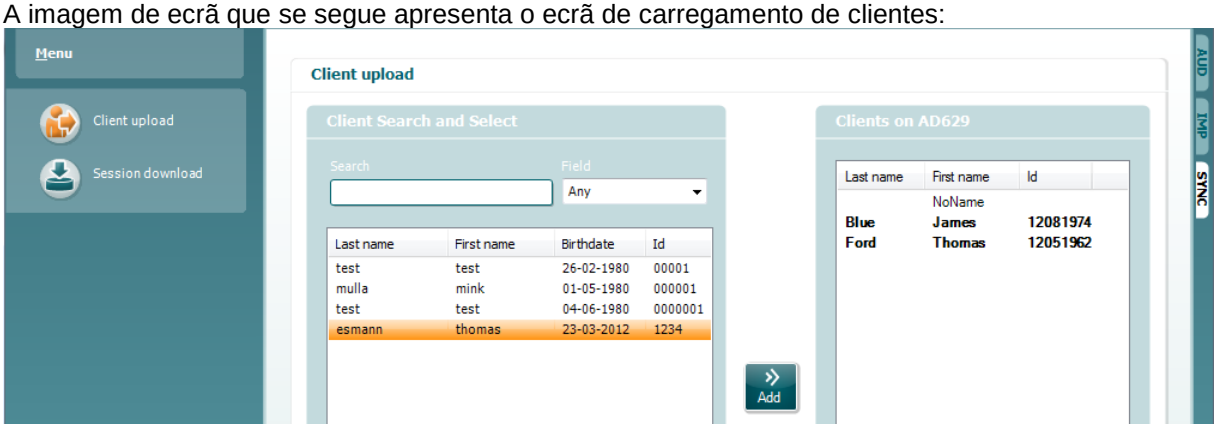


Client upload (Carregamento de clientes) é utilizado para carregar clientes a partir da base de dados (Noah ou OtoAccess™) para o AD629. A memória interna do AD629 consegue reter até 1 000 clientes e 50 000 sessões (dados de audiograma).

Session download (Descarregamento de sessões) é utilizado para descarregar sessões (dados de audiogramas) guardadas na memória do AD629 para o Noah, OtoAccess™ ou XML (ao executar o Diagnostic Suite sem uma base de dados).

3.9.4 Carregamento de Clientes

A imagem de ecrã que se segue apresenta o ecrã de carregamento de clientes:



- No lado esquerdo, é possível pesquisar o cliente na base de dados de forma a transferi-lo para a base de dados utilizando diferentes critérios de pesquisa. Utilize a tecla “Add” (Adicionar) para transferir (carregar) o cliente a partir da base de dados para a memória interna do AD629. A memória interna do AD629 consegue reter até 1 000 clientes e 50 000 sessões (dados de audiograma).

- Os clientes atualmente guardados na memória interna do AD629 (hardware) são apresentados no lado direito. É possível remover todos os clientes para os clientes individuais utilizando as teclas “Remove all” (Remover todos) ou “Remove” (Remover).

3.9.5 Descarregamento de sessões

A imagem de ecrã que se segue apresenta o ecrã de descarregamento de sessões:



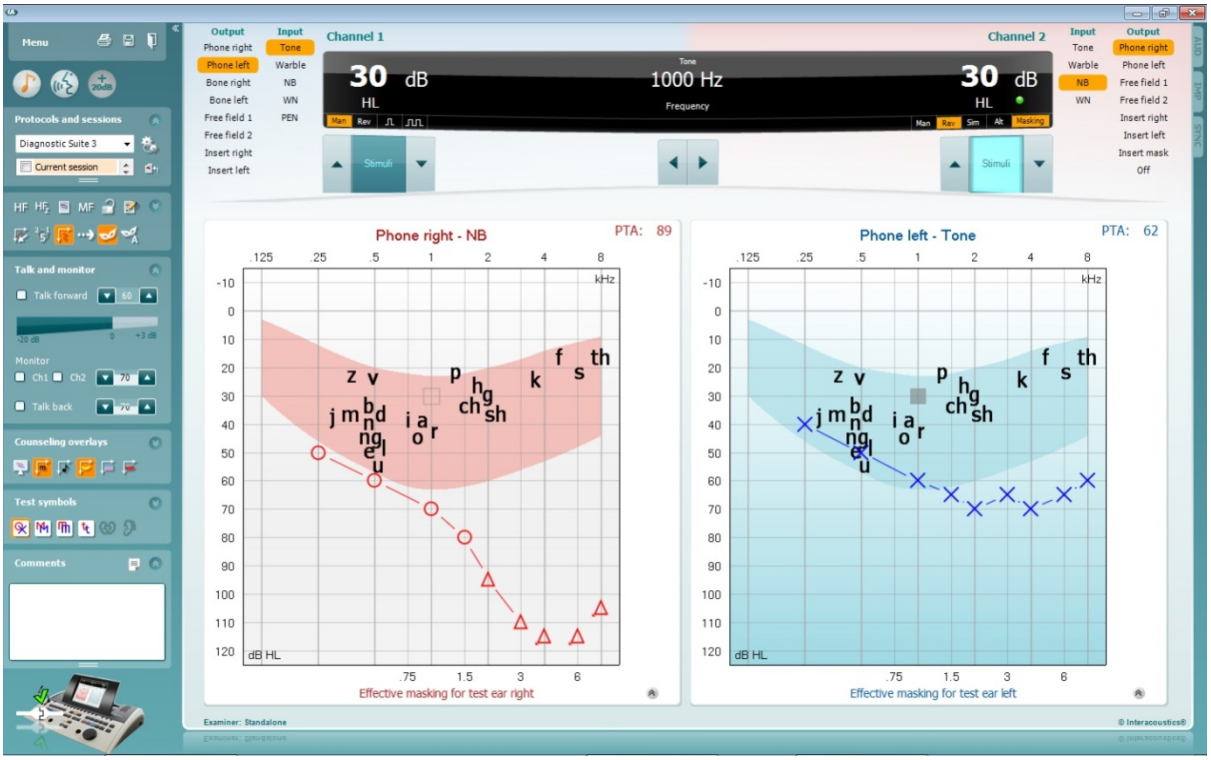
Ao premir o ícone , é descrita a funcionalidade do ecrã “Session download” (Descarregamento de sessões):

Status	Meaning
Match (Transfer)	This client on AC40 (version 2) was found (matched) in the database and the measurement will be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
No match (Skip)	This client on AC40 (version 2) was not found (not matched) in the database and the measurement will not be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
Download complete	The client measurement data stored on AC40 (version 2) was successfully transferred (downloaded) to the selected client in the database.

A client on the AC40 (version 2) can be transferred (downloaded) into a different (existing or new) client in the database by selecting "Change" under the "Action" column. This will open a new dialog for changing the client selection.

3.10 Modo Híbrido (On-line/Controlado por PC)

As imagens de ecrã que se seguem apresentam o separador AUD do Diagnostic Suite ao executar o AD629 em “modo híbrido”.

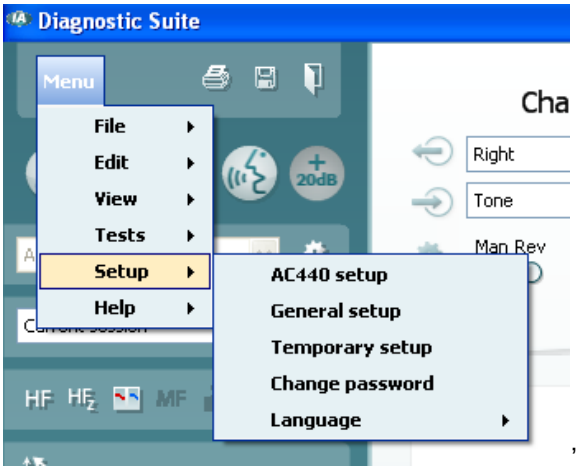


Este modo permite que o AD629 esteja “on-line” ligado com o PC - ou seja, um verdadeiro audiómetro híbrido:

- Operar a unidade através de um PC e
- Operar o PC através da unidade

O manual operacional do AC440 (encontrado no CD de instalação) explica mais detalhadamente de que forma o módulo AUD funciona durante a execução em modo híbrido. Tenha em atenção que o manual do AD629 abrange todo o módulo clínico do AC440 para os audiómetros com base em PC, Equinox e Affinity, pelo que algumas funcionalidades não estarão presentes no módulo AD629 Diagnostic Suite AUD.

As definições de protocolo do módulo AUD do Diagnostic Suite podem ser modificadas sob a definição do AC440:



4 Manutenção

4.1 Procedimentos de manutenção geral

Recomenda-se que os procedimentos de verificação de rotina sejam levados a cabo semanalmente, na totalidade dos equipamentos em uso. A verificação 1-9 abaixo especificada deve ser seguida para o equipamento todos os dias em que o mesmo é utilizado.

O objetivo da verificação de rotina consiste em garantir que o equipamento está a funcionar adequadamente, que a sua calibragem não foi alterada e que os transdutores e ligações se encontram livres de qualquer defeito que possa afetar adversamente o resultado do teste. Os procedimentos de verificação devem ser realizados com a configuração do audiómetro na sua situação de funcionamento normal. Os elementos mais importantes das verificações de desempenho diárias são os testes subjetivos e estes testes apenas podem ser realizados por um operador com capacidade auditiva não afetada. Caso seja utilizada uma cabina ou sala de testes separada, o equipamento deve ser verificado depois de ser instalado; poderá ser necessária a presença de um assistente para levar a cabo os procedimentos. As verificações abrangem as interligações entre o audiómetro e o equipamento na cabina, e todos os fios, fichas e tomadas ligadas ao disjuntor (parede da sala de som) devem ser examinados como potenciais fontes de intermitência ou ligação incorreta. As condições de ruído ambiente durante os testes não devem ser substancialmente piores do que aquelas encontradas quando o equipamento está a ser utilizado.

1) Limpe e examine o audiómetro e todos os acessórios.
2) Verifique se as almofadas dos auscultadores, fichas, fios elétricos e fios de acessórios apresentam sinais de desgaste ou danos. As peças danificadas ou desgastas devem ser substituídas.
3) Ligue o equipamento e deixe-o durante o tempo de aquecimento recomendado. Leve a cabo quaisquer ajustes de configuração, conforme especificado. No equipamento que funciona a pilhas, verifique o estado das pilhas utilizando o método especificado pelo fabricante. Ligue o equipamento e deixe-o durante o tempo de aquecimento recomendado. Caso não seja indicado um período de aquecimento, aguarde 5 minutos até que os circuitos estabilizem. Leve a cabo quaisquer ajustes de configuração, conforme especificado. No equipamento a pilhas, verifique o estado das pilhas.
4) Verifique se os números de série do auscultador e do vibrador de osso estão corretos para serem utilizados com o audiómetro.
5) Verifique se a saída do audiómetro se encontra aproximadamente correta tanto na condução de ar e osso, realizando um audiograma simplificado numa pessoa com boa audição; verifique se ocorreu alguma alteração.
6) Verifique o nível elevado (por exemplo, níveis de audição de 60 dB na condução de ar e 40 dB na condução de osso) em todas as funções adequadas (e em ambos os auriculares) em todas as frequências utilizadas; escute o funcionamento adequado, a ausência de distorção, a liberdade dos cliques, etc.
7) Verifique todos os auriculares (incluindo o transdutor de mascaramento) e o vibrador de osso para efeitos de ausência de distorção e intermitência; verifique se as fichas e os fios apresentam sinais de intermitência.
8) Verifique se todos os botões estão fixos e se os indicadores funcionam corretamente.
9) Verifique se o sistema de sinalização do paciente funciona corretamente.
10) Escute em baixos níveis qualquer sinal ou ruído, zunido ou sons indesejados (quando for introduzido um sinal noutro canal) ou verifique se existe qualquer alteração na qualidade de tom aquando da introdução do mascaramento.
11) Verifique se os atenuadores atenuam os sinais em toda a sua abrangência e se os atenuadores que necessitam ser operador durante o fornecimento de um tom se encontram livres de ruídos elétricos ou mecânicos.
12) Verifique se os comandos operam em silêncio e se qualquer ruído emitido do audiómetro não é audível na posição do paciente.
13) Verifique os circuitos de fala de comunicação do paciente, se aplicável, aplicando os procedimentos semelhantes àqueles utilizados para função de tom puro.
14) Verifique a tensão da fita para a cabeça do conjunto de auscultadores e da fita para a cabeça do vibrador de osso. Certifique-se de que as articulações giratórias se encontram livres para regressar à posição inicial sem estarem excessivamente largas.

15) Verifique se as fitas para a cabeça e as articulações giratórias nos conjuntos excluidores de ruído apresentam sinais de desgaste grave ou fadiga do metal.

O instrumento foi concebido para oferecer muitos anos de serviço fiável, mas recomendamos uma calibragem devido ao possível impacto nos transdutores.
Também procedemos à recalibragem do instrumento caso aconteça algo drástico a parte do mesmo (ex.: se os auscultadores ou o condutor de ossos caia sobre uma superfície rígida).

O procedimento de calibragem encontra-se disponível no manual de funcionamento que será disponibilizado a pedido das partes interessadas.

NOTICE

O manuseamento de auriculares e outros transdutores deve ser efetuado com muito cuidado, pois o choque mecânico pode alterar a calibragem.

4.2 Como limpar os produtos da Interacoustics

Se a superfície do instrumento ou peças estiverem sujos, podem ser limpos utilizando um pano macio humedecido com uma solução suave de água e detergente para a louça ou outro produto semelhante. Deve ser evitada a utilização de solventes orgânicos e óleos aromáticos. Desligue sempre o cabo USB durante o processo de limpeza e certifique-se de que não entram fluidos no interior do instrumento ou acessórios.



- Antes de proceder a qualquer tipo de limpeza desligue sempre o aparelho e retire a ficha da corrente elétrica
- Utilize um pano suave ligeiramente húmido com agente de limpeza para limpar todas as superfícies expostas
- Não deixe que o líquido entre em contacto com as peças de metal que se encontram no interior dos auriculares/auscultadores
- Não proceda a nenhum tipo de autoclave, esterilização ou imersão do instrumento ou acessório em qualquer tipo de líquido
- Não utilize objetos rígidos ou pontiagudos para limpar qualquer parte do instrumento ou acessório
- Não permita que peças que tenham estado em contacto com líquidos sequem antes de serem limpas
- Os auriculares de borracha ou espuma são componentes de utilização única
- Certifique-se de que o álcool isopropilo não entra em contacto com nenhum dos ecrãs dos instrumentos

Soluções de limpeza e desinfeção recomendadas:

- Água quente com solução de limpeza suave e não abrasiva (sabão)
- Álcool isopropilo a 70%

Procedimento:

- Limpe o instrumento utilizando primeiro um pano ligeiramente húmido com solução de limpeza para limpar o invólucro exterior
- Limpe as almofadas e o interruptor manual do paciente, e outras peças com um pano suave ligeiramente húmido com solução de limpeza
- Certifique-se de que a parte da coluna dos auscultadores e partes semelhantes não entram em contacto com humidade

4.3 Reparações

A Interacoustics apenas deverá ser considerada responsável para a validade da marca CE, em termos de segurança, fiabilidade e desempenho do equipamento, nas seguintes situações:

1. montagens, extensões, reajustes, modificações ou reparações são realizados por indivíduos autorizados
2. é mantido um período de manutenção de um ano
3. a instalação elétrica da divisão relevante cumpre os requisitos apropriados e
4. o equipamento é utilizado por pessoal autorizado de acordo com a documentação fornecida pela Interacoustics.

É importante que o cliente (agente) preencha o RELATÓRIO DE DEVOLUÇÃO sempre que ocorrer um problema e o envie para a

DGS Diagnostics Sp. z o.o.
ul. Sloneczny Sad 4d
72-002 Doluje
Polska

Este procedimento também deve ser realizado sempre que um instrumento for enviado para a Interacoustics (claro que o mesmo também se aplica no pior caso de óbito ou deterioração grave do paciente ou utilizador).

4.4 Garantia

A INTERACOUSTICS garante que:

- O AD629 não apresenta quaisquer defeitos a nível de material e mão-de-obra sob uma utilização normal e serviço por um período de 24 meses a partir da data de entrega do aparelho por parte da Interacoustics ao primeiro comprador
- Os acessórios não apresentam quaisquer defeitos a nível de material e mão-de-obra sob uma utilização normal e serviço por um período de noventa (90) dias a partir da data de entrega do aparelho por parte da Interacoustics ao primeiro comprador

Se qualquer produto exigir manutenção durante o período de garantia aplicável, o comprador deverá comunicar tal facto diretamente junto do centro de serviço da Interacoustics local de forma a determinar a forma de reparação mais apropriada. A reparação ou substituição será levada a cabo por conta da Interacoustics, sujeito aos termos da presente garantia. O produto que requerer manutenção deverá ser devolvido o mais rapidamente possível, devidamente embalado, sendo o seu envio pré-pago. Quaisquer danos ou perdas ocorridos durante o envio para a Interacoustics serão assumidos pelo comprador.

A Interacoustics jamais poderá ser considerada responsável por quaisquer danos acidentais, indiretos ou consequentes relacionados com a compra ou utilização de qualquer produto da Interacoustics.

Isto aplica-se apenas ao comprador original. A presente garantia não se aplica a qualquer proprietário ou titular posterior do produto. Além disso, a presente garantia não é aplicável a, e a Interacoustics não será responsável por quaisquer perdas resultantes da compra ou utilização de qualquer produto Interacoustics que tenha sido:

- reparado por outra pessoa que não o representante de manutenção autorizado da Interacoustics;
- alterado e que, de acordo com a avaliação da Interacoustics, tenha afetado a sua estabilidade ou fiabilidade;
- sujeito ao uso incorreto ou negligência ou acidente, ou que tenha tido o seu número de série ou lote alterado, rasurado ou removido; ou
- mantido ou utilizado de forma errada contrária às instruções fornecidas pela Interacoustics.

A presente garantia substitui todas as outras garantias, expressas ou subjacentes, e todas as restantes obrigações ou responsabilidades da Interacoustics, e a Interacoustics não oferece nem concede, direta ou indiretamente, a autoridade a qualquer representante ou outra pessoa para assumir em nome da Interacoustics qualquer outra responsabilidade relacionada com a venda dos produtos da Interacoustics.

A INTERACOUSTICS DECLINA A RESPONSABILIDADE DE QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU SUBJACENTES, INCLUINDO QUALQUER GARANTIA DE COMERCIABILIDADE OU APTIDÃO PARA UM OBJETIVO OU APLICAÇÃO EM PARTICULAR.

5 Especificações Técnicas Gerais

Especificações técnicas do AD629

Normas de segurança	IEC60601-1:2005; ES60601-1:2005/A2:2010; CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:2008; IEC60601-1:1988+A1+A2 Classe I Peças aplicadas tipo B
Norma EMC	IEC 60601-1-2:2007
Normas de audiometria	Tom: IEC 60645-1:2012/ANSI S3.6:2010 Tipo 1- Fala: IEC 60645-2:1993/ANSI S3.6:2010 Tipo A ou A-E
Calibragem	A informação e instruções sobre a calibragem encontram-se presentes no Manual de Assistência AD629.
Condução de ar	TDH39: ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 DD45: PTB/DTU relatório de 2009 HDA300: ISO 389-8 2004, ANSI S3.6-2010 HDA280 Relatório PTB de 2004 E.A.R Tone 3A/5A: ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 CIR 33 ISO 389-2 1994 IP30 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361
Condução de osso	B71: ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 B81: ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 Alocação: Mastoide
Campo livre	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010
Alta Frequência	ISO 389-5 2006, ANSI S3.6-2010
Máscara efetiva	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010
Transdutores	TDH39 Força estática da fita para a cabeça 4,5N ±0,5N DD45 Força Estática da Fita para a Cabeça 4,5N ±0,5N HDA300 Força Estática da Fita para a Cabeça 4,5N ±0,5N HDA280 Força Estática da Fita para a Cabeça 5N ±0,5N DD450 Força Estática da Fita para a Cabeça 10N ±0.5N Osso B71 Força Estática da Fita para a Cabeça 5,4N ±0,5N Osso B81 Força Estática da Fita para a Cabeça 5,4N ±0,5N E.A.R Tone 3A/5A: CIR 33 IP30
Interruptor de resposta de pacientes	Botão de dupla pressão.
Comunicação de pacientes	Talk Forward(TF) e Talk Back(TB).
Monitor	Saída em estéreo real através de colunas incorporadas ou através de auricular externo ou monitor de assistente.
Testes especiais/conjunto de testes (alguns são opcionais)	• Stenger • ABLB • Langenbeck (tom em ruído) • Weber • Diferença de Nível de Mascaramento • Estímulos de Ruído Pediátricos • Multifrequência • Alta Frequência • Discurso de disco rígido (Ficheiros Wave) • SISI • Aparelho Auditivo Master • Simulador de Perda Auditiva • QuickSIN(tm) • Limiar automático: o Hughson Westlake o Békésy
Estímulos	
Tom	125-20000Hz separado em dois âmbitos 125-8000Hz e 8000-20000Hz. Resolução de 1/2-1/24 octavos.
Tom ululado	Sinusoidal 1-10, modulação +/- 5%

<table>
<tr><td>Ruído Pediátrico</td><td>Estímulo de ruído de banda curta especial. A largura de banda depende da frequência 125-250 Hz 29%, 500Hz 24%, 750 Hz 20%, 1kHz 17%, 1.5kHz 13%, 2kHz 11%, 3kHz 9% de 4kHz e acima, fixação de 8%.</td></tr>
<tr><td>Ficheiro Wave</td><td>Amostragem de 44100Hz, 16 bits, 2 canais</td></tr>
<tr><td>Máscara</td><td>Seleção automática de ruído de banda estreita (ou ruído branco) para apresentação de tom e ruído de discurso para apresentação de discurso.
Som de banda estreita:
IEC 60645-1 2012, Filtro de 5/12 octavos para som de banda estreita com a mesma resolução de frequência central como Tom puro.
Som branco:
80-20000Hz medidos com uma largura de banda constante
Som de discurso.
IEC 60645-2:1993 125-6000Hz com queda de 12dB/oitavos acima dos 1KHz +/-5dB</td></tr>
<tr><td>Apresentação</td><td>Manual ou Inversa. Cadências únicas ou múltiplas.</td></tr>
<tr><td>Intensidade</td><td>Verifique o respetivo Anexo
Passos de Intensidade Disponíveis: 1, 2 ou 5dB
Função de âmbito alargado: Caso não esteja ativada, a saída de Condução de Ar será limitada a 20 dB abaixo da saída máxima.</td></tr>
<tr><td>Gama de frequência</td><td>125Hz a 8kHz (Frequência Alta Opcional: 8 kHz a 20 kHz)
125Hz, 250Hz, 750Hz, 1500Hz e 8kHz - seleção livre</td></tr>
<tr><td>Fala</td><td>Resposta de Frequência:
<table>
<tr><td>(Típico)</td><td>Frequência [Hz]</td><td colspan="2">Linear [dB]</td><td colspan="2">Ffequv [dB]</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Sinal Ext.[1]</td><td>Sinal Int.[2]</td><td>Sinal Ext.[1]</td><td>Sinal Int.[2]</td></tr>
<tr><td rowspan="3">TDH39 (Acoplador IEC 60318-3)</td><td>125-250</td><td>+0/-2</td><td>+0/-2</td><td>+0/-8</td><td>+0/-8</td></tr>
<tr><td>250-4000</td><td>+2/-2</td><td>+2/-1</td><td>+2/-2</td><td>+2/-2</td></tr>
<tr><td>4000-6300</td><td>+1/-0</td><td>+1/-0</td><td>+1/-0</td><td>+1/-0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">DD45 (Acoplador IEC 60318-3)</td><td>125-250</td><td>+0/-2</td><td>+1/-0</td><td>+0/-8</td><td>+0/-7</td></tr>
<tr><td>250-4000</td><td>+1/-1</td><td>+1/-1</td><td>+2/-2</td><td>+2/-3</td></tr>
<tr><td>4000-6300</td><td>+0/-2</td><td>+0/-2</td><td>+1/-1</td><td>+1/-1</td></tr>
<tr><td>IP30/E.A.R Tone 3A (Acoplador IEC 60318-5)</td><td>250-4000</td><td>+2/-3</td><td>+4/-1</td><td colspan="2">(Não linear)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Condutor de Osso B71 (Acoplador IEC 60318-6)</td><td>250-4000</td><td>+12/-12</td><td>+12/-12</td><td colspan="2">(Não linear)</td></tr>
<tr><td colspan="4">2% THD a 1000 Hz saída máx. +9 dB (aumento a baixa frequência)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Âmbito de nível: -10 a 60 dB HL</td></tr>
<tr><td>Condutor de Osso B81</td><td colspan="2">1. Sinal Ext.: Entrada de CD</td><td colspan="3">2. Sinal Int.: Ficheiros Wave</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sinal externo</td><td>O equipamento de reprodução de fala ligado às entradas de CD deve ter um rácio de sinal para ruído de 45 dB ou superior.
O material de fala utilizado deve incluir um sinal de calibragem adequado para ajustar a entrada para 0 dBVU.</td></tr>
<tr><td>Saída de Campo Livre (não energizada)</td><td>Amplificador de corrente e colunas
Com uma entrada de 7 Vrms – O amplificador e as colunas devem estar aptos a criar um Nível de Pressão de Som de 100 dB numa distância de 1 metro e cumprir os seguintes requisitos:
Resposta de Frequência
125-250 Hz +0/-10 dB
250-4000 Hz ±3 dB
4000-6300 Hz ± 5 dB
Distorção Harmónica Total
80 dB SPL < 3%
100 dB SPL < 10%</td></tr>
<tr><td>Armazenamento interno</td><td>1000 clientes / 50.000 sessões</td></tr>
<tr><td>Indicador de sinal (VU)</td><td>Avaliação de tempo: 300mS
Âmbito dinâmico: 23dB
Características do retificador: RMS
As entradas selecionáveis são oferecidas com um atenuador através do qual o nível pode ser ajustado de acordo com a posição de referência do indicador (0dB).</td></tr>
<tr><td>Ligações de dados (tomadas) para ligação de acessórios</td><td>4 x USB A
1 x USB B para ligação de PC (compatível com USB 1.1 e superior)
1 x LAN Ethernet (não utilizada)</td></tr>
<tr><td>Dispositivos externos (USB)</td><td>Rato e teclado de PC standard (para introdução de dados)
Impressoras suportadas: Contacte o distribuidor local para obter uma lista das impressoras de PC aprovadas.</td></tr>
<tr><td>Saída HDMI</td><td>Oferece uma cópia do ecrã incorporado em formato HDMI com resolução de 800x600</td></tr>
<tr><td>Especificações de entrada</td><td>TB</td><td>212 uVrms com Ganho máx. para leitura de 0dB
Impedância de entrada: 3.2Kohm</td></tr>
</table>

	Mic.2	212 uVrms com Ganho máx. para leitura de 0dB Impedância de entrada: 3.2Kohm
	CD1/2	16mVrms com Ganho máx. para leitura de 0dB Impedância de entrada: 47Kohm
	TF (painel lateral)	212uVrms com Ganho máx. para leitura de 0dB Impedância de entrada: 3.2Kohm
	TF (painel dianteiro)	212uVrms com Ganho máx. para leitura de 0dB Impedância de entrada: 3.2Kohm
	Ficheiros Wave	Reproduz ficheiro Wave a partir de cartão SD interno
Especificações de saída	Saída de linha FF 1/2/3/4	7Vrms com carga de 2Kohms 60-20000Hz -3dB
	FF 1 / 2 / 3 / 4 – energizado	4x20W (o software atual apenas pode utilizar 2x20W)
	Esquerda e Direita	7Vrms com carga de 10 Ohms 60-20000Hz -3dB
	Máscara Esquerda e Direita	7Vrms com carga de 10 Ohms 60-20000Hz -3dB
	HF Esquerda e Direita	7Vrms com carga de 10 Ohms 60-20000Hz -3dB
	HLS	7Vrms com carga de 10 Ohms 60-20000Hz -3dB
	Osso 1+2	7Vrms com carga de 10 Ohms 60-20000Hz -3dB
	Máscara de inserção	7Vrms com carga de 10 Ohms 60-20000Hz -3dB
	Conjunto de Monitor (painel lateral)	2x 3Vrms a 32 Ohms / 1.5Vrms com carga de 8 Ohms 60-20000Hz -3dB
	Mon. de Assistente	Máx. de 3.5Vrms. por carga de 8 Ω 70Hz-20kHz ±3dB
Ecrã	Ecrã a cores de 8,4 polegadas de alta resolução com 800x600 píxeis	
Software compatível	Diagnostic Suite - compatível com Noah, OtoAccess e XML	
Dimensões (CxLxA)	522 x 366 x 98 cm / 20.6 x 14.4 x 3.9 polegadas Alturas com ecrã aberto: 234 mm / 9.2 polegadas	
Peso	7,9kg/7,89kg	
Alimentação	110V~/0.65A – 240V~/0.3A 50-60Hz Classificado em: 2xFF, tom puro de 1kHz, NBN 1kHz	
Ambiente de funcionamento	Temperatura: Humidade relativa: Pressão ambiente:	15-35°C 30-90% sem condensação 98-104 kPa
Transporte e armazenamento	Temperatura de transporte: Temperatura de armazenamento: Humidade relativa:	-20-50°C 0-50°C 10-95% Sem condensação
Tempo de aquecimento	Aproximadamente 1 minuto	
Fusíveis internos **A manutenção só deve ser realizada por técnicos autorizados**	1A T, 125V Tipo R452,001 2A T, 125V Tipo R452,002 3A T, 125V Tipo R452,003	
Bateria **A manutenção só deve ser realizada por técnicos autorizados**	Tipo CR2032 3V, 230mAh, Li	

Service contacts

Telex Soluções Auditivas
Rua Assunção, 119. Botafogo. Rio de Janeiro, RJ. Brasil
Phone: +55 21 2104-0049.

Interacoustics do Brasil
Rua Assunção, 119. Botafogo. Rio de Janeiro, RJ. Brasil
Phone: +55 21 2104-0049.

5.1 Valores de limiar equivalente de referência para transdutores

Ver Anexo em inglês incluído na parte de trás do manual.

5.2 Definições de níveis máximos de audição apresentadas em cada frequência de teste

Ver Anexo em inglês incluído na parte de trás do manual.

5.3 Alocações de Pinos

Ver Anexo em inglês incluído na parte de trás do manual.

5.4 Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

Ver Anexo em inglês incluído na parte de trás do manual.

5.1 Levantamento de audiômetro de tom do nível auditivo de referência e máximo.

RETSPL (Limiar Equivalente de Referência do Nível de Pressão Sonora) de tom puro											
Transdutor	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedância	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Acoplador	6ccm	6ccm	6ccm	Ouvido artificial	Ouvido artificial	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastóide	Mastóide
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL (Limiar equivalente de referência do nível de força)	RETFL
Tom de 125 Hz	47,5	45	38,5	30,5	27	26	26	26	26		
Tom de 160 Hz	40,5	37,5	33,5	26	24,5	22	22	22	22		
Tom de 200 Hz	33,5	31,5	29,5	22	22,5	18	18	18	18		
Tom de 250 Hz	27	25,5	25	18	20	14	14	14	14	67	67
Tom de 315 Hz	22,5	20	21	15,5	16	12	12	12	12	64	64
Tom de 400 Hz	17,5	15	17	13,5	12	9	9	9	9	61	61
Tom de 500 Hz	13	11,5	13	11	8	5,5	5,5	5,5	5,5	58	58
Tom de 630 Hz	9	8,5	10,5	8	6	4	4	4	4	52,5	52,5
Tom de 750 Hz	6,5	8 / 7,5	9	6	4,5	2	2	2	2	48,5	48,5
Tom de 800 Hz	6,5	7	8,5	6	4	1,5	1,5	1,5	1,5	47	47
Tom de 1000 Hz	6	7	7,5	5,5	2	0	0	0	0	42,5	42,5
Tom de 1250 Hz	7	6,5	8,5	6	2,5	2	2	2	2	39	39
Tom de 1500 Hz	8	6,5	9,5	5,5	3	2	2	2	2	36,5	36,5
Tom de 1600 Hz	8	7	9	5,5	2,5	2	2	2	2	35,5	35,5
Tom de 2000 Hz	8	9	8	4,5	0	3	3	3	3	31	31
Tom de 2500 Hz	8	9,5	7	3	-2	5	5	5	5	29,5	29,5
Tom de 3000 Hz	8	10	6,5	2,5	-3	3,5	3,5	3,5	3,5	30	30
Tom de 3150 Hz	8	10	7	4	-2,5	4	4	4	4	31	31
Tom de 4000 Hz	9	9,5	9,5	9,5	-0,5	5,5	5,5	5,5	5,5	35,5	35,5
Tom de 5000 Hz	13	13	12	14	10,5	5	5	5	5	40	40
Tom de 6000 Hz	20,5	15,5	19	17	21	2	2	2	2	40	40
Tom de 6300 Hz	19	15	19	17,5	21,5	2	2	2	2	40	40
Tom de 8000 Hz	12	13	18	17,5	23	0	0	0	0	40	40
Tom de 9000 Hz				19	27,5						
Tom de 10000 Hz				22	18						
Tom de 11200 Hz				23	22						
Tom de 12500 Hz				27,5	27						
Tom de 14000 Hz				35	33,5						
Tom de 16000 Hz				56	45,5						
Tom de 18000 Hz				83	83						
Tom de 20000 Hz				105	105						

O DD45 6ccm utiliza o acoplador IEC60318-3 ou NBS 9A e o RETSPL é proveniente do relatório PTB – DTU de 2009 a 2010. Força de 4,5 N ± 0,5 N

O TDH39 6ccm utiliza o acoplador IEC60318-3 ou NBS 9A e o RETSPL é proveniente da ANSI S3.6 2010 e da ISO 389-1 1998. Força de 4,5 N ± 0,5 N

O HDA280 6ccm utiliza o acoplador IEC60318-3 ou NBS 9A e o RETSPL é proveniente da ANSI S3.6 2010 e do PTB 2004. Força de 5,0 N ± 0,5 N

O ouvido artificial HDA200 utiliza o acoplador IEC60318-1 com o adaptador tipo 1 e o RETSPL é proveniente da ANSI S3.6 2010 e da ISO 389-8 2004. Força de 9N ± 0,5 N

O ouvido artificial HDA300 utiliza o acoplador IEC60318-1 com o adaptador tipo 1 e o RETSPL é proveniente do relatório PTB de 2012. Força de 8,8N ± 0,5 N

AD629 RETSPL-HL Tabel

O IP30 / EAR3A/EAR 5A 2ccm utiliza o acoplador ANSI S3.7-1995 IEC60318-5 (HA-2 com tubo rígido de 5 mm) e o RETSPL é proveniente da ANSI S3.6 2010 e da ISO 389-2 1994.

O CIR22 / 33 2ccm utiliza o acoplador HA2 ANSI S3.7-1995 IEC60318-5 e o RETSPL utiliza o valor de inserção proveniente da ANSI S3.6 2010 e ISO 389-2 1994.

O B71 / B81 utiliza o acoplador mecânico ANSI S3.13 ou IEC60318-6 2007 e o RETFL é proveniente da ANSI S3.6 2010 e da ISO 389-3 1994. Força de 5,4N ± 0,5 N

Limite auditivo (HL) máx. de tom puro

Transdutor	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedância	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Acoplador	6ccm	6ccm	6ccm	Ouvido artificial	Ouvido artificial	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastóide	Mastóide
Sinal	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.
Tom de 125 Hz	90	90	105	100	115,0	90,0	90,0	95	90		
Tom de 160 Hz	95	95	110	105	120	95	95	95	95		
Tom de 200 Hz	100	100	115	105	120	100	100	100	100		
Tom de 250 Hz	110	110	120	110	120	105	105	100	105	45	50
Tom de 315 Hz	115	115	120	115	120	105	105	105	105	50	60
Tom de 400 Hz	120	120	120	115	120	110	110	105	110	65	70
Tom de 500 Hz	120	120	120	115	120	110	110	110	110	65	70
Tom de 630 Hz	120	120	120	120	120	115	115	115	115	70	75
Tom de 750 Hz	120	120	120	120	120	115	115	120	115	70	75
Tom de 800 Hz	120	120	120	120	120	115	115	120	115	70	75
Tom de 1000 Hz	120	120	120	120	120	120	120	120	120	70	85
Tom de 1250 Hz	120	120	120	110	120	120	120	120	120	70	90
Tom de 1500 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	70	90
Tom de 1600 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	70	90
Tom de 2000 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	75	90
Tom de 2500 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	80	85
Tom de 3000 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	80	85
Tom de 3150 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	80	85
Tom de 4000 Hz	120	120	120	115	120	115	115	120	115	80	85
Tom de 5000 Hz	120	120	120	105	120	105	105	110	105	60	70
Tom de 6000 Hz	115	120	115	105	110	100	100	105	100	50	60
Tom de 6300 Hz	115	120	115	105	110	100	100	105	100	50	55
Tom de 8000 Hz	110	110	105	105	110	95	95	100	90	50	50
Tom de 9000 Hz				100	100						
Tom de 10000 Hz				100	105						
Tom de 11200 Hz				95	105						
Tom de 12500 Hz				90	100						
Tom de 14000 Hz				80	90						
Tom de 16000 Hz				60	75						
Tom de 18000 Hz				30	35						
Tom de 20000 Hz				15	10						

Nível de mascaramento efetivo do ruído de banda estreita (NB)

Transdutor	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedância	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Acoplador	6ccm	6ccm	6ccm	Ouvido artificial	Ouvido artificial	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastóide	Mastóide
	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM
Banda estreita (NB) de 125 Hz	51,5	49	42,5	34,5	31,0	30,0	30,0	30	30		
Banda estreita (NB) de 160 Hz	44,5	41,5	37,5	30	28,5	26	26	26	26		
Banda estreita (NB) de 200 Hz	37,5	35,5	33,5	26	26,5	22	22	22	22		
Banda estreita (NB) de 250 Hz	31	29,5	29	22	24	18	18	18	18	71	71
Banda estreita (NB) de 315 Hz	26,5	24	25	19,5	20	16	16	16	16	68	68
Banda estreita (NB) de 400 Hz	21,5	19	21	17,5	16	13	13	13	13	65	65
Banda estreita (NB) de 500 Hz	17	15,5	17	15	12	9,5	9,5	9,5	9,5	62	62
Banda estreita (NB) de 630 Hz	14	13,5	15,5	13	11	9	9	9	9	57,5	57,5
Banda estreita (NB) de 750 Hz	11,5	12,5	14	11	9,5	7	7	7	7	53,5	53,5
Banda estreita (NB) de 800 Hz	11,5	12	13,5	11	9	6,5	6,5	6,5	6,5	52	52
Banda estreita (NB) de 1000 Hz	12	13	13,5	11,5	8	6	6	6	6	48,5	48,5
Banda estreita (NB) de 1250 Hz	13	12,5	14,5	12	8,5	8	8	8	8	45	45
Banda estreita (NB) de 1500 Hz	14	12,5	15,5	11,5	9	8	8	8	8	42,5	42,5
Banda estreita (NB) de 1600 Hz	14	13	15	11,5	8,5	8	8	8	8	41,5	41,5
Banda estreita (NB) de 2000 Hz	14	15	14	10,5	6	9	9	9	9	37	37
Banda estreita (NB) de 2500 Hz	14	15,5	13	9	4	11	11	11	11	35,5	35,5
Banda estreita (NB) de 3000 Hz	14	16	12,5	8,5	3	9,5	9,5	9,5	9,5	36	36
Banda estreita (NB) de 3150 Hz	14	16	13	10	3,5	10	10	10	10	37	37
Banda estreita (NB) de 4000 Hz	14	14,5	14,5	14,5	4,5	10,5	10,5	10,5	10,5	40,5	40,5
Banda estreita (NB) de 5000 Hz	18	18	17	19	15,5	10	10	10	10	45	45
Banda estreita (NB) de 6000 Hz	25,5	20,5	24	22	26	7	7	7	7	45	45
Banda estreita (NB) de 6300 Hz	24	20	24	22,5	26,5	7	7	7	7	45	45
Banda estreita (NB) de 8000 Hz	17	18	23	22,5	28	5	5	5	5	45	45
Banda estreita (NB) de 9000 Hz				24	32,5						
Banda estreita (NB) de 10000 Hz				27	23						
Banda estreita (NB) de 11200 Hz				28	27						
Banda estreita (NB) de 12500 Hz				32,5	32						
Banda estreita (NB) de 14000 Hz				40	38,5						
Banda estreita (NB) de 16000 Hz				61	50,5						
Banda estreita (NB) de 18000 Hz				88	88						
Banda estreita (NB) de 20000 Hz				110	110						
Ruído branco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42,5	42,5
Ruído de equalização dos limiares (TEN)	25	25				16	16				

O valor efetivo de mascaramento é RETSPL / RETFL adicionado da correção de 1/3 de oitava do ruído de banda estreita da ANSI S3.6 2010 ou ISO389-4 1994.

Nível auditivo (HL) máx. de banda estreita

Transdutor	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedância	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Acoplador	6ccm	6ccm	6ccm	Ouvido artificial	Ouvido artificial	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastóide	Mastóide
	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	EM	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.
Banda estreita (NB) de 125 Hz	75	75	75	75	80,0	90,0	90,0	85	90		
Banda estreita (NB) de 160 Hz	80	85	80	80	85	95	95	90	95		
Banda estreita (NB) de 200 Hz	90	90	85	80	85	100	100	95	100		
Banda estreita (NB) de 250 Hz	95	95	90	85	90	105	105	100	105	35	40
Banda estreita (NB) de 315 Hz	100	100	95	90	90	105	105	100	105	40	50
Banda estreita (NB) de 400 Hz	105	105	95	95	95	105	105	105	105	55	60
Banda estreita (NB) de 500 Hz	110	110	100	95	100	110	110	110	110	55	60
Banda estreita (NB) de 630 Hz	110	110	100	95	100	110	110	110	110	60	65
Banda estreita (NB) de 750 Hz	110	110	105	100	100	110	110	110	110	60	65
Banda estreita (NB) de 800 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	60	65
Banda estreita (NB) de 1000 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	60	70
Banda estreita (NB) de 1250 Hz	110	110	105	95	105	110	110	110	110	60	75
Banda estreita (NB) de 1500 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	60	75
Banda estreita (NB) de 1600 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	60	75
Banda estreita (NB) de 2000 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	65	70
Banda estreita (NB) de 2500 Hz	110	110	105	100	110	110	110	110	110	65	65
Banda estreita (NB) de 3000 Hz	110	110	105	100	110	110	110	110	110	65	65
Banda estreita (NB) de 3150 Hz	110	110	105	100	110	110	110	110	110	65	65
Banda estreita (NB) de 4000 Hz	110	110	105	100	110	110	110	110	105	65	60
Banda estreita (NB) de 5000 Hz	110	110	105	95	100	105	105	110	95	50	55
Banda estreita (NB) de 6000 Hz	105	110	95	90	95	100	100	105	95	45	50
Banda estreita (NB) de 6300 Hz	105	110	95	90	95	100	100	105	95	40	45
Banda estreita (NB) de 8000 Hz	100	100	90	90	95	95	95	100	90	40	40
Banda estreita (NB) de 9000 Hz				85	90						
Banda estreita (NB) de 10000 Hz				85	95						
Banda estreita (NB) de 11200 Hz				80	90						
Banda estreita (NB) de 12500 Hz				75	85						
Banda estreita (NB) de 14000 Hz				70	75						
Banda estreita (NB) de 16000 Hz				50	60						
Banda estreita (NB) de 18000 Hz				20	20						
Banda estreita (NB) de 20000 Hz				0	0						
Ruído branco	120	120	120	115	115	110	110	110	110	70	70
Ruído de equalização dos limiares (TEN)	110	110				100	100				

5.2 Definições de níveis máximos de audição apresentadas em cada frequência de teste

RETSPL da fala conf. ANSI											
Transdutor	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedância	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Acoplador	6ccm	6ccm	6ccm	Ouvido artificial	Ouvido artificial	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastóide	Mastóide
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL (Limiar equivalente de referência do nível de força)	RETFL
Fala	18,5	19,5	20	19	14,5						
Campo livre (FF) equiv. da fala	18,5	15,5	21,5	18,5	16						
Não linear da fala	6	7	7,5	5,5	2	12,5	12,5	12,5	12,5	55	55
Ruído da fala	18,5	19,5	20	19	14,5						
Campo livre (FF) equiv. do ruído da fala	18,5	15,5	21,5	18,5	16						
Não linear do ruído da fala	6	7	7,5	5,5	2	12,5	12,5	12,5	12,5	55	55
Ruído branco na fala	21	22	22,5	21,5	17	15	15	15	15	57,5	57,5

(G_F-G_C) para o DD45, conforme relatório PTB-DTU de 2009 a 2010.

(G_F-G_C) para o TDH39, conforme ANSI S3.6 2010.

(G_F-G_C) para o HDA280, conforme relatório PTB de 2004

(G_F-G_C) para o HDA200, conforme ANSI S3.6 2010 e ISO 389-8 2004.

(G_F-G_C) para o HDA300, conforme relatório PTB de 2013.

Nível de fala de 12,5 dB da ANSI + RETSPL de 1 kHz, conforme ANSI S3.6 2010 (ponderação linear acústica)

Nível de campo livre equivalente de fala de 12,5 dB da ANSI + RETSPL de 1 kHz – (G_F-G_C) da ANSI S3.6 2010 (ponderação da sensibilidade acústica equivalente)

Nível não linear de fala da ANSI, RETSPL de 1 kHz da ANSI S3.6 2010 (DD45, TDH39, HDA200 e HDA300) e EAR 3A –IP30-CIR22/33- B71-B81 de 12,5 dB + RETSPL de 1 kHz da ANSI S3.6 2010 (sem ponderação)

Nível auditivo (HL) máx. de fala da ANSI											
Transdutor	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedância	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Acoplador	6ccm	6ccm	6ccm	Ouvido artificial	Ouvido artificial	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastóide	Mastóide
	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.
Fala	110	110	100	90	100						
Campo livre (FF) equiv. da fala	100	105	95	85	95						
Não linear da fala	120	120	120	110	120	110	110	110	100	60	60
Ruído da fala	100	100	95	85	95						
Campo livre (FF) equiv. do ruído da fala	100	100	90	80	95						
Não linear do ruído da fala	115	115	120	105	120	110	110	100	100	50	50
Ruído branco na fala	95	95	95	90	100	95	95	95	95	55	60

RETSPL de fala da IEC											
Transdutor	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedância	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Acoplador	6ccm	6ccm	6ccm	Ouvido artificial	Ouvido artificial	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastóide	Mastóide
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL (Limiar equivalente de referência do nível de força)	RETFL
Fala	20	20	20	20	20						
Campo livre (FF) equiv. da fala	3,5	0,5	6,5	3,5	1						
Não linear da fala	6	7	7,5	5,5	2	20	20	20	20	55	55
Ruído da fala	20	20	20	20	20						
Campo livre (FF) equiv. do ruído da fala	3,5	0,5	6,5	3,5	1						
Não linear do ruído da fala	6	7	7,5	5,5	2	20	20	20	20	55	55
Ruído branco na fala	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

(G_F-G_C) para o DD45, conforme relatório PTB-DTU de 2009 a 2010.

(G_F-G_C) para o TDH39, conforme IEC60645-2 1997.

(G_F-G_C) para o HDA280, conforme relatório PTB de 2004

(G_F-G_C) para o HDA200, conforme ANSI S3.6 2010 e ISO 389-8 2004.

(G_F-G_C) para o HDA300, conforme relatório PTB de 2013.

Nível de fala da IEC, conforme IEC60645-2 1997 (ponderação linear acústica)

(G_F-G_C) do nível de campo livre equivalente de fala da IEC, conforme a IEC60645-2 1997 (ponderação da sensibilidade acústica equivalente)

Nível não linear de fala da IEC, RETSPL de 1 kHz (DD45, TDH50, HDA200 e HDA300) e EAR 3A –IP30- B71-B81 da IEC60645-2 1997 (sem ponderação)

Nível auditivo (HL) máx. de fala da IEC											
Transdutor	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedância	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Acoplador	6ccm	6ccm	6ccm	Ouvido artificial	Ouvido artificial	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastóide	Mastóide
	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.
Fala	110	110	100	90	95						
Campo livre (FF) equiv. da fala	115	120	110	100	110						
Não linear da fala	120	120	120	110	120	100	100	100	90	60	60
Ruído da fala	100	100	95	85	90						
Campo livre (FF) equiv. do ruído da fala	115	115	105	95	110						
Não linear do ruído da fala	115	115	120	105	120	90	90	90	90	50	50
Ruído branco na fala	95	95	95	90	95	85	85	85	85	55	60

RETSPL de fala da Suécia											
Transdutor	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedância	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Acoplador	6ccm	6ccm	6ccm	Ouvido artificial	Ouvido artificial	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastóide	Mastóide
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL (Limiar equivalente de referência do nível de força)	RETFL
Fala	22	22	20	20	20						
Campo livre (FF) equiv. da fala	3,5	0,5	6,5	3,5	1						
Não linear da fala	22	22	7,5	5,5	2	21	21	21	21	55	55
Ruído da fala	27	27	20	20	20						
Campo livre (FF) equiv. do ruído da fala	3,5	0,5	6,5	3,5	1						
Não linear do ruído da fala	27	27	7,5	5,5	2	26	26	26	26	55	55
Ruído branco na fala	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

(G_F-G_C) para o DD45, conforme relatório PTB-DTU de 2009 a 2010.

(G_F-G_C) para o TDH39, conforme IEC60645-2 1997.

(G_F-G_C) para o HDA280, conforme relatório PTB de 2004

(G_F-G_C) para o HDA200, conforme ANSI S3.6 2010 e ISO 389-8 2004.

(G_F-G_C) para o HDA300, conforme relatório PTB de 2013.

Nível de fala da Suécia, conforme STAF 1996 e IEC60645-2 1997 (ponderação linear acústica)

(G_F-G_C) do nível de campo livre equivalente de fala da Suécia, conforme a IEC60645-2 1997 (ponderação da sensibilidade acústica equivalente)

Nível não linear de fala da Suécia, RETSPL de 1 kHz (DD45, TDH39, HDA200 e HDA300) e EAR 3A –IP30- CIR22/33 - B71-B81 da STAF 1996 e IEC60645-2 1997 (sem ponderação)

Nível auditivo (HL) máx. de fala da Suécia											
Transdutor	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedância	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Acoplador	6ccm	6ccm	6ccm	Ouvido artificial	Ouvido artificial	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastóide	Mastóide
	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.
Fala	108	108	100	90	95						
Campo livre (FF) equiv. da fala	115	120	110	100	110						
Não linear da fala	104	105	120	110	120	99	99	99	89	60	60
Ruído da fala	93	93	95	85	90						
Campo livre (FF) equiv. do ruído da fala	115	115	105	95	110						
Não linear do ruído da fala	94	95	120	105	120	84	84	84	84	50	50
Ruído branco na fala	95	95	95	90	95	85	85	85	85	55	60

RETSPL de fala da Noruega											
Transdutor	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedância	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Acoplador	6ccm	6ccm	6ccm	Ouvido artificial	Ouvido artificial	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastóide	Mastóide
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL (Limiar equivalente de referência do nível de força)	RETFL
Fala	40	40	40	40	40						
Campo livre (FF) equiv. da fala	3,5	0,5	6,5	3,5	1						
Não linear da fala	6	7	7,5	5,5	2	40	40	40	40	75	75
Ruído da fala	40	40	40	40	40						
Campo livre (FF) equiv. do ruído da fala	3,5	0,5	6,5	3,5	1						
Não linear do ruído da fala	6	7	7,5	5,5	2	40	40	40	40	75	75
Ruído branco na fala	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

(G_F-G_C) para o DD45, conforme relatório PTB-DTU de 2009 a 2010.

(G_F-G_C) para o TDH39, conforme IEC60645-2 1997.

(G_F-G_C) para o HDA280, conforme relatório PTB de 2004

(G_F-G_C) para o HDA200, conforme ANSI S3.6 2010 e ISO 389-8 2004.

(G_F-G_C) para o HDA300, conforme relatório PTB de 2013.

Nível de fala da Noruega, conforme IEC60645-2 1997, + 20 dB (ponderação linear acústica)

(G_F-G_C) do nível de campo livre equivalente de fala da Noruega, conforme a IEC60645-2 1997 (ponderação da sensibilidade acústica equivalente)

Nível não linear de fala da Noruega, RETSPL de 1 kHz (DD45, TDH39, HDA200 e HDA300) e EAR 3A –IP30- CIR22/33 - B71- B81 da IEC60645-2 1997 + 20 dB (sem ponderação)

Nível auditivo (HL) máx. de fala da Noruega											
Transdutor	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedância	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Acoplador	6ccm	6ccm	6ccm	Ouvido artificial	Ouvido artificial	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastóide	Mastóide
	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.	Nível auditivo (HL) máx.
Fala	90	90	80	70	75						
Campo livre (FF) equiv. da fala	115	120	110	100	110						
Não linear da fala	120	120	120	110	120	80	80	80	70	40	40
Ruído da fala	80	80	75	65	70						
Campo livre (FF) equiv. do ruído da fala	115	115	105	95	110						
Não linear do ruído da fala	115	115	120	105	120	70	70	70	70	30	30
Ruído branco na fala	95	95	95	90	95	85	85	85	85	55	60

Campo Livre

ANSI S3.6-2010					NPS (nível de pressão sonora) máx. do campo livre	
ISO 389-7 2005					O Nível auditivo (HL) máx. do campo livre é encontrado subtraindo-se o valor RETSPL selecionado	
	Binaural			Binaural a Monaural	Linha para campo livre	
	0°	45°	90°	correção	Tom	Banda estreita (NB)
Frequência	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	NPS máx.	NPS máx.
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB
125	22	21,5	21	2	102	97
160	18	17	16,5	2	98	93
200	14,5	13,5	13	2	104,5	99,5
250	11,5	10,5	9,5	2	106,5	101,5
315	8,5	7	6	2	103,5	98,5
400	6	3,5	2,5	2	106	101
500	4,5	1,5	0	2	104,5	99,5
630	3	-0,5	-2	2	103	98
750	2,5	-1	-2,5	2	102,5	97,5
800	2	-1,5	-3	2	107	102
1000	2,5	-1,5	-3	2	102,5	97,5
1250	3,5	-0,5	-2,5	2	103,5	98,5
1500	2,5	-1	-2,5	2	102,5	97,5
1600	1,5	-2	-3	2	106,5	101,5
2000	-1,5	-4,5	-3,5	2	103,5	98,5
2500	-4	-7,5	-6	2	101	96
3000	-6	-11	-8,5	2	104	94
3150	-6	-11	-8	2	104	94
4000	-5,5	-9,5	-5	2	104,5	99,5
5000	-1,5	-7,5	-5,5	2	108,5	98,5
6000	4,5	-3	-5	2	104,5	99,5
6300	6	-1,5	-4	2	106	96
8000	12,5	7	4	2	92,5	87,5
Ruído branco	0	-4	-5,5	2		100

Campo Livre ANSI

ANSI S3.6-2010							NPS máx. do campo livre O Nível auditivo (HL) máx. do campo livre é encontrado subtraindo-se o valor RETSPL selecionado
	Binaural					Binaural a Monaural	Linha para campo livre
	0°	45°	90°	135°	180°	correção	0° a 45° a 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	NPS máx.
Fala	15	11	9,5	10	13	2	100
Ruído da fala	15	11	9,5	10	13	2	100
Ruído branco (WN) da fala	17,5	13,5	12	12,5	15,5	2	97,5

Campo Livre IEC

ISO 389-7 2005							NPS máx. do campo livre O Nível auditivo (HL) máx. do campo livre é encontrado subtraindo-se o valor RETSPL selecionado
	Binaural					Binaural a Monaural	Linha para campo livre
	0°	45°	90°	135°	180°	correção	0° a 45° a 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	NPS máx.
Fala	0	-4	-5,5	-5	-2	2	100
Ruído da fala	0	-4	-5,5	-5	-2	2	100
Ruído branco (WN) da fala	2,5	-1,5	-3	-2,5	0,5	2	97,5

Campo Livre da Suécia

ISO 389-7 2005							NPS máx. do campo livre O Nível auditivo (HL) máx. do campo livre é encontrado subtraindo-se o valor RETSPL selecionado
	Binaural					Binaural a Monaural	Linha para campo livre
	0°	45°	90°	135°	180°	correção	0° a 45° a 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	NPS máx.
Fala	0	-4	-5,5	-5	-2	2	100
Ruído branco (WN) da fala	2,5	-1,5	-3	-2,5	0,5	2	97,5

Campo Livre da Noruega

ISO 389-7 2005							NPS máx. do campo livre O Nível auditivo (HL) máx. do campo livre é encontrado subtraindo-se o valor RETSPL selecionado
	Binaural					Binaural a Monaural	Linha para campo livre
	0°	45°	90°	135°	180°	correção	0° a 45° a 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	NPS máx.
Fala	0	-4	-5,5	-5	-2	2	100
Ruído da fala	0	-4	-5,5	-5	-2	2	100
Ruído branco (WN) da fala	2,5	-1,5	-3	-2,5	0,5	2	97,5

Campo Livre Equivalente

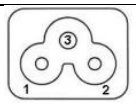
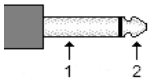
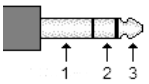
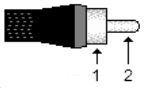
Audiometria da fala					
	TDH39	DD45	HDA280	HDA200	HDA300
	IEC60645-2 1997 ANSI S3.6-2010	PTB – DTU 2010	PTB	ISO389-8 2004	PTB 2013
Acoplador	IEC60318-3	IEC60318-3	IEC60318-3	IEC60318-1	IEC60318-1
Frequência	G_F-G_C	G_F-G_C	G_F-G_C	G_F-G_C	G_F-G_C
125	-17,5	-21,5	-15,0	-5,0	-12,0
160	-14,5	-17,5	-14,0	-4,5	-11,5
200	-12,0	-14,5	-12,5	-4,5	-11,5
250	-9,5	-12,0	-11,5	-4,5	-11,5
315	-6,5	-9,5	-10,0	-5,0	-11,0
400	-3,5	-7,0	-9,0	-5,5	-10,0
500	-5,0	-7,0	-8,0	-2,5	-7,5
630	0,0	-6,5	-8,5	-2,5	-5,0
750			-5,0		
800	-0,5	-4,0	-4,5	-3,0	-3,0
1000	-0,5	-3,5	-6,5	-3,5	-1,0
1250	-1,0	-3,5	-11,5	-2,0	0,0
1500			-12,5		
1600	-4,0	-7,0	-12,5	-5,5	-0,5
2000	-6,0	-7,0	-9,5	-5,0	-2,0
2500	-7,0	-9,5	-7,0	-6,0	-3,0
3000			-10,5		
3150	-10,5	-12,0	-10,0	-7,0	-6,0
4000	-10,5	-8,0	-14,5	-13,0	-4,5
5000	-11,0	-8,5	-12,5	-14,5	-10,5
6000			-14,5		
6300	-10,5	-9,0	-15,5	-11,0	-7,0
8000	+1,5	-1,5	-9,0	-8,5	-10,0

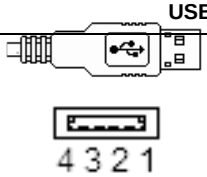
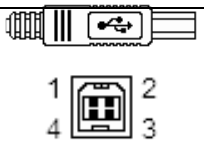
Valores de atenuação acústica de fones de ouvido

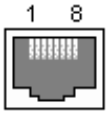
Frequência	Atenuação			
[Hz]	TDH39/DD45 com almofada MX41/AR ou PN 51 [dB]*	EAR 3A IP30 até EAR 5A [dB]*	HDA200 [dB]*	HDA300 [dB]
125	3	33	15	12,5
160	4	34	15	
200	5	35	16	
250	5	36	16	12,7
315	5	37	18	
400	6	37	20	
500	7	38	23	9,4
630	9	37	25	
750	-			
800	11	37	27	
1000	15	37	29	12,8
1250	18	35	30	
1500	-			
1600	21	34	31	
2000	26	33	32	15,1
2500	28	35	37	
3000	-			
3150	31	37	41	
4000	32	40	46	28,8
5000	29	41	45	
6000	-			
6300	26	42	45	
8000	24	43	44	26,2

*ISO 8253-1 2010

5.3 AD629 Pin Assignments

Socket	Connector	Pin 1	Pin 2	Pin 3
Mains	 IEC C6	Live	Neutral	Earth
Left & Right	 6.3mm Mono	Ground	Signal	-
Ins. Left & Right				
Bone				
Ins. Mask				
TB	 6.3mm Stereo	Ground	DC bias	Signal
Mic.2				
TF (front panel)				
Pat.Resp.		-		
CD	 3.5mm Stereo	Ground	CD2	CD1
TF (side panel)		Ground	DC bias	Signal
Monitor(side panel)		Ground	Right	Left
FF1 & FF2	 RCA	Ground	Signal	-

USB A (4 x Host)		USB B (Device)	
	1. +5 VDC		1. +5 VDC
	2. Data -		2. Data -
	3. Data +		3. Data +
	4. Ground		4. Ground

LAN Ethernet		
 RJ45 Socket	 RJ45 Cable Plug	1. TX+ Transmit Data+
		1. TX- Transmit Data-
		2. RX+ Receive Data+
		3. Not connected
		4. Not connected
		5. RX- Receive Data-
		6. Not connected
		7. Not connected

5.4 Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

Equipamentos de comunicações por RF portáteis e móveis podem afetar o ***AD629*** . Instale e opera o ***AD629*** de acordo com as informações EMC apresentadas neste capítulo.

O ***AD629*** foi testado para emissões EMC e imunidade em sua forma ***AD629*** independente. Não utilize o ***AD629*** adjacente ou empilhado sobre outros equipamentos eletrônicos. Caso o uso adjacente ou empilhado seja necessário, o usuário deve verificar a operação normal nesta configuração.

A utilização de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados, à exceção dos transdutores e cabos vendidos pela Interacoustics como peça de reposição para componentes internos, pode resultar em um acréscimo de EMISSÕES ou decréscimo da IMUNIDADE do equipamento.

Qualquer pessoa que conecte equipamentos adicionais deve ser responsável por garantir que o sistema esteja de acordo com os padrões IEC 60601-1-2.

Diretrizes e declaração do fabricante - emissões eletromagnéticas		
O *AD629* é destinado para utilização em ambiente eletromagnético específico conforme definido abaixo. Recomenda-se que o cliente ou usuário do *AD629* garanta que ele seja utilizado em tal ambiente.		
Ensaios de emissão	**Conformidade**	**Ambiente eletromagnético - diretrizes**
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O ***AD629*** utiliza energia de RF apenas para suas funções internas. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e não é provável que causem qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões RF CISPR 11	Classe B	O ***AD629*** é adequado para utilização em todos os ambientes comerciais, industriais, de negócios e domésticos.
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Conformidade Categoria Classe A	
Flutuações de Voltagem fluctuations / Emissões de cintilação IEC 61000-3-3	Conformidade	

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis e o *AD629* .			
O ***AD629*** é destinado ao uso em ambientes eletromagnéticos onde as perturbações de RF irradiadas são controladas. O usuário ou consumidor do ***AD629*** pode auxiliar a evitar interferências eletromagnéticas mantendo uma distância mínima entre equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis (transmissores) e o ***AD629*** conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.			
Potência máxima nominal de saída do transmissor W	**Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)**		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	800 MHz a 2.5 GHz $d = 2.23\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.70	3.70	7.37
100	11.70	11.70	23.30
Para transmissores com uma potência máxima nominal de saída não listada acima, a distância de separação recomendada "d" em metros (m) pode ser determinada por meio da equação aplicável para a frequência do transmissor, onde "P" é a potência máxima nominal de saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor. **Nota 1** Em 80MHz e 800MHz, aplica-se a distância de separação para a faixa de frequência mais alta. **Nota 2** Essas diretrizes podem não ser aplicadas em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			

Diretrizes e Declaração do Fabricante – Imunidade Eletromagnética			
O ***AD629*** é destinado para utilização em ambiente eletromagnético específico conforme definido abaixo. Recomenda-se que o cliente ou usuário do ***AD629*** garanta que ele seja utilizado em tal ambiente**.**			
Ensaio de Imunidade	**Nível de Ensaio da ABNT NBR IEC 6060 1**	**Conformidade**	**Ambiente Eletromagnético- Diretrizes**
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV por contato ± 8 kV pelo ar	± 6 kV por contato ± 8 kV pelo ar	Pisos devem ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos forem cobertos com material sintético, a umidade relativa deve ser de pelo menos 30%.
Transitórios elétricos rápidos/Trem de pulso(“Burst”) IEC61000-4-4	± 2 kV nas linhas de alimentação ± 1 kV nas linhas de entrada/saída	± 2 kV nas linhas de alimentação ± 1 kV nas linhas de entrada/saída	Qualidade do fornecimento de energia deve ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Surtos IEC 61000-4-5	+1 kV modo diferencial +2 kV modo comum	+1 kV modo diferencial +2 kV modo comum	Qualidade do fornecimento de energia deve ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de	< 5% *U*T (>95% queda em *U*T) para 0.5 ciclos	< 5% *U*T (>95% queda em *U*T) para 0.5 ciclos	Qualidade do fornecimento de energia deve ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico. Se o usuário do ***AD629*** exige operação

alimentação IEC 61000-4-11	40% *U*T (60% queda em *U*T) para 5 ciclos 70% *U*T (30% queda em *U*T) para 25 ciclos <5% *U*T (>95% queda em *U*T) para 5 seg	40% *U*T (60% queda em *U*T) para 5 ciclos 70% *U*T (30% queda em *U*T) para 25 ciclos <5% *U*T	continuada durante interrupção de energia, é recomendado que o ***AD629*** seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou sua bateria.
Campo magnético na frequência de alimentação (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Campos magnéticos na frequência da alimentação devem ser aqueles de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Note: *UT* é a tensão de alimentação C.A. antes da aplicação do nível de ensaio			

Guidance and manufacturer's declaration — electromagnetic immunity			
O ***AD629*** é destinado para utilização em ambiente eletromagnético específico conforme definido abaixo. Recomenda-se que o cliente ou usuário do ***AD629*** garanta que ele seja utilizado em tal ambiente**.**			
Ensaio de Imunidade	**Nível de Ensaio da ABNT NBR IEC 6060 1**	**Nível de Conformidade**	**Ambiente Eletromagnético- Diretrizes**
RF Conduzida IEC 61000-4-6 RF Irradiada IEC / EN 61000-4-3	3 Vrms 150kHz a 80 MHz 3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	Equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis não devem ser usados próximos a qualquer parte do ***AD629***, incluindo cabos, com distância de separação menor que a recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada: $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz Onde "P" é a potência máxima nominal de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e "d" é distância de separação recomendada em metros (m). A intensidade de campo estabelecida pelo transmissor de RF, como determinado por meio de uma inspeção eletromagnética no local (a), deve ser menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência (b). Pode ocorrer interferência ao redor de equipamentos marcados com o seguinte símbolo: 
Nota 1 Em 80MHz e 800MHz, aplica-se a distância de separação para a faixa de frequência mais alta. **Nota 2** Essas diretrizes podem não ser aplicadas em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			
(a) As intensidades de campo estabelecidas pelos transmissores fixos, tais como estações rádio base, telefone (celular/sem fio) rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser previstos teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, recomenda-se considerar uma inspeção eletromagnética do local. Se a medida da intensidade de campo no local em que o ***AD629*** é usado excede o nível de conformidade de RF utilizado acima, deve-se verificar se a operação do ***AD629*** está normal. Se um desempenho anormal for observado, procedimentos adicionais podem ser necessários, tais como a reorientação ou recolocação do ***AD629*** (b) Acima da faixa de 150kHz até 80 MHz, a intensidade do campo deve ser menor do que 3 V/m.			

Para garantir a conformidade com as com os requisitos EMC como especificadas na IEC 60601-1-2, é essencial utilizar somente os acessórios a seguir:

ITEM	FABRICANTE	MODELO
Teclado USB	BTC	5211AU
Fones supra-aurais	Interacoustics	DD45
Fones de inserção	E.A.R Tone	3A
Vibrador ósseo	Radio Ear	B-71
Botão de Resposta do Paciente	Interacoustics	APS3
Microfone de retorno	Interacoustics	EMS400
Fone de inserção unitário	Interacoustics	CIR33
Fones de ouvido + Mic	Sennheiser	PC131

A conformidade com os requisitos EMC especificados no IEC 60601-1-2 está garantida caso os tipos e comprimentos de cabos sejam como os especificados abaixo:

Descrição	Comprimento	Blindado?
Cabos Principais	2.5m	Não blindado
Cabo USB	2.0m	Blindado
Cabo de rede (Ethernet)	1.0m	Não blindado
Teclado USB	1.5m	Blindado
Cabo de Saída para Campo Livre	1.2m	Não blindado
Fones supra- aurais	2.0m	Não blindado
Fones de inserção	2.0m	Não blindado
Conjunto de vibrador ósseo	2.0m	Não blindado
Microfone	2.0m	Não blindado
Botão de Resposta do paciente	3.0m	Não blindado
Fone de inserção unitário	2.0m	Não blindado
Microfone de retorno	0.9m	Não blindado
Cabo de Entrada CD	1.2m	Não blindado
Fone de Ouvido	3.0m	Não blindado

Performance Essencial

Para este produto, as diretrizes abaixo são consideradas como sua performance essencial:

- Gerar e apresentar sinais de estímulos na faixa de áudio como especificado na série aplicável da IEC 60645 em condições normais
- Gravar e armazenar a resposta do paciente

Return Report – Form 001

Opr. dato:	af:	Rev. dato:	af:	Rev. nr.:
2014-03-07	EC	2015-04-15	MSt	4

Interacoustics

Company: _____

Address: _____

_____

Phone: _____

Fax or e-mail: _____

Address

DGS Diagnostics Sp. z o.o.
ul. Sloneczny Sad 4d
72-002 Doluje
Polska

Contact person: _____ Date: _____

Following item is reported to be:

☐ returned to INTERACOUSTICS for: ☐ repair, ☐ exchange, ☐ other: _____

☐ defective as described below with request of assistance

☐ repaired locally as described below

☐ showing general problems as described below

Item: Type: _____ Quantity: _____

Serial No.: _____ Supplied by: _____

Included parts: _____

Important! - Accessories used together with the item must be included if returned (e.g. external power supply, headsets, transducers and couplers).

Description of problem or the performed local repair:

_____

_____

_____

Returned according to agreement with: ☐ Interacoustics, ☐ Other : _____

Date : _____ Person : _____

Please provide e-mail address or fax No. to whom Interacoustics may confirm reception of the returned goods: _____

☐ **The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user** [1]

In order to ensure instant and effective treatment of returned goods, it is important that this form is filled in and placed together with the item.
Please note that the goods must be carefully packed, preferably in original packing, in order to avoid damage during transport. (Packing material may be ordered from Interacoustics)

[1] EC Medical Device Directive rules require immediate report to be sent, if the device by malfunction deterioration of performance or characteristics and/or by inadequacy in labelling or instructions for use, has caused or could have caused death or serious deterioration of health to patient or user.