

AUDIOMETER

TRIANGLE

MULTILANGUAGE USER MANUAL

Document title: AU1S-Triangle User Manual PT-TR-NL-LT-NO
Code: AU1-MA011 _B
Revision: Rev. 02
Date: 2025.02.19



AUDIÔMETRO

TRIANGLE

MANUAL DO UTILIZADOR



Leia este manual cuidadosamente antes da utilização do dispositivo. Preste atenção especial ao Capítulo 1 (“Segurança: avisos e informações”) e ao Capítulo 2 (“Instalação, energização e desligamento”).



As inspeções e reparações internas devem ser realizadas apenas por pessoal autorizado.

Copyright: A INVENTIS S.r.l tem os direitos de autor deste manual. Não pode ser copiado, reproduzido ou alterado, no todo ou em qualquer parte, sem a autorização específica por escrito da INVENTIS S.r.l..

Inventis[®] é uma marca registada de propriedade da INVENTIS S.r.l.



<i>Prefácio</i>	v
<i>Capítulo 1 Segurança: avisos e informações</i>	1
1.1 Responsabilidades do operador.....	1
1.2 Fins previstos	2
1.3 Indicação de utilização e utilizadores finais do dispositivo	2
1.4 Condições médicas.....	2
1.5 Precauções.....	2
1.6 Eliminação.....	5
1.7 Conformidade	5
1.8 Símbolos	5
<i>Capítulo 2 Instalação, energização e desligamento</i>	7
2.1 Abertura da embalagem e inspeção do conteúdo	7
2.2 Precauções.....	7
2.3 Conexões.....	8
2.4 Controlos do teclado.....	8
2.5 Inicialização, desligamento e ecrã principal.....	9
2.6 Conexão ao PC.....	10
<i>Capítulo 3 Controlos e exames</i>	11
3.1 Controlos para acesso direto aos exames	11
3.2 Audiometria	12
3.3 Gestão dos Pacientes	15
3.4 Configurações	16
<i>Capítulo 4 Manutenção</i>	19
4.1 Verificações periódicas.....	19
4.2 Manutenção dos transdutores	20
4.3 Limpeza do instrumento	21
4.4 Substituição da bateria	21
4.5 Reparações e assistência técnica.....	22
<i>Capítulo 5 Resolução de problemas</i>	23

Obrigado por ter adquirido um dispositivo de audiologia Inventis.

Vantajosamente compacto e ligeiro, o audiómetro Triangle é um dispositivo portátil potente e versátil, ideal para um rastreio do nível de audição rápido e preciso.

A empresa Inventis considerou sempre a utilização dos seus dispositivos em conjunto com os computadores um fator de importância fundamental. Com a instalação do pacote de software Maestro, disponível com ou sem base de dados proprietário ou como um módulo Noah, qualquer dispositivo de audiologia Inventis pode ser conectado a um computador e todos os exames efetuados serão arquivados na própria base de dados do utilizador.

Recordar-se também que a Inventis desenvolveu uma linha completa de dispositivos de audiologia: além dos audiómetros, a linha de produtos da empresa inclui uma gama de analisadores do ouvido médio, dispositivos de ajuste para correção auditiva REM e HIT, um otoscópio vídeo sem fios e muito mais.

Para mais informações e relatar quaisquer tipos de problemas, contactar a empresa em:



INVENTIS S.r.l.

Corso Stati Uniti, 1/3

35127 Padova, Italia

Tel.: +39 049.8962844 – Fax: 049.8966343

www.inventis.it

info@inventis.it

Capítulo 1

Segurança: avisos e informações

Leia este manual completamente, para que todos os recursos oferecidos pelo instrumento possam ser utilizados em todo o seu potencial. Em particular, certifique-se de ler este capítulo na íntegra, pois contém informações e avisos de importância fundamental para garantir a utilização segura e correta do dispositivo.

O símbolo de aviso de segurança ilustrado a seguir é utilizado neste manual para chamar a atenção do leitor para informações de particular importância em questões de segurança e para se proteger contra a sua utilização incorreta.



1.1 RESPONSABILIDADES DO OPERADOR

O audiômetro Triangle garante um funcionamento eficiente e confiável apenas quando utilizado de acordo com as instruções e procedimentos descritos neste manual.

Se o dispositivo precisar de reparações ou manutenção, deve ser desconectado da fonte de alimentação elétrica e não deve ser usado novamente até que a manutenção seja terminada. As peças defeituosas ou com falhas devem ser substituídas apenas por peças originais fornecidas pela Inventis, e todas as reparações devem ser realizadas exclusivamente pela Inventis ou por pessoal autorizado. Nenhuma parte do dispositivo deve ser modificada ou substituída sem a autorização da Inventis.

O utilizador assume total responsabilidade por qualquer mau funcionamento resultante de utilização ou operação imprópria, assim como de trabalhos de manutenção ou reparações realizadas por terceiros que não a Inventis ou pelos seus Centros de Serviço aprovados. A Inventis e os Centros de Serviço aprovados responderão pelo desempenho e confiabilidade do equipamento apenas se:

1. Os ajustes, alterações ou reparações são realizados exclusivamente por pessoal autorizado pela Inventis.
2. O sistema elétrico e o aterramento da instalação estão em conformidade com os padrões para dispositivos eletromédicos.

1.2 FINS PREVISTOS

O dispositivo médico Triangle é um audiómetro. Um audiómetro é um dispositivo de auxílio ao operador para a definição da sensibilidade auditiva do paciente, que gera e fornece ao paciente estímulos sonoros de diferentes tipos e intensidades para propósitos de diagnóstico.

1.3 INDICAÇÃO DE UTILIZAÇÃO E UTILIZADORES FINAIS DO DISPOSITIVO

Triangle destina-se á utilização por parte de profissionais otorrinolaringológicos em hospitais, clínicas otorrinolaringológicas e consultórios de audiologia na avaliação auditiva e no diagnóstico de possíveis distúrbios otológicos. Não há restrição de população de pacientes na utilização do dispositivo. Certifique-se sempre de realizar uma otoscopia antes de utilizar o dispositivo.

Estes testes devem ser realizados num ambiente silencioso para evitar artefactos.

1.4 CONDIÇÕES MÉDICAS

Condições de sensibilidade prejudicada do sistema auditivo ou quaisquer condições em que o sistema auditivo é pensado para desempenhar um papel no diagnóstico.

1.5 PRECAUÇÕES



Qualquer acidente grave que tenha ocorrido em relação ao dispositivo deve ser comunicado ao fabricante e à autoridade competente do Estado-Membro em que o utilizador e/ou paciente estão estabelecidos.

Para garantir a utilização correta e segura do dispositivo, devem ser observadas as seguintes precauções.

1.5.1 Precauções gerais



Certifique-se de que as condições ambientais exigidas sejam atendidas (durante o transporte, armazenamento e funcionamento):

<i>Operação</i>	<i>Temperatura: 15 °C (59 °F) e 35 °C (95 °F)</i>
	<i>Humidade relativa: 30% - 90%</i>
	<i>(sem condensação)</i>
	<i>Pressão: 700 hPa a 1060 hPa</i>

Transporte e armazenamento

*Temperatura: entre -10 °C (14 °F) e 50 °C (122 °F)
Humidade relativa: 0% - 90% (sem condensação)
Pressão: 500 hPa a 1060 hPa*

Tempo de pré-aquecimento

1 minuto



O dispositivo não estará protegido se exposto durante a utilização de gases anestésicos inflamáveis ou produtos similares. Risco de explosão.



Evitar a instalação e utilização do dispositivo perto de fontes de campos eletromagnéticos fortes, que podem interferir no funcionamento do equipamento.



Utilize apenas acessórios originais fornecidos pela INVENTIS S.r.l., a menos que seja indicado de outra forma.



Utilize apenas a fonte de alimentação de nível médico fornecida com o dispositivo, que está em conformidade com a norma IEC 60601-1, com as seguintes especificações:

Bateria interna *Ião de lítio recarregável, padrão 18650, 3,7V 2,6Ah*

Autonomia: Mínimo 12h de utilização contínua

Tempo de desligamento automático: 5 minutos

Tempo de paragem: 1 minuto

Tempo de recarga: do PC, porta USB padrão: 10h máx; do adaptador de energia dedicado: máx. 3h

Adaptador de potência externo *Entrada 100-240Vac 50/60Hz, 0,3-0,15A
Saída 5Vcc 1.4A*

Conforme à normativa IEC 60601-1.



Triangle é um dispositivo médico: se conectado a um computador (ou qualquer dispositivo externo) localizado dentro da "área do paciente" (conforme definido na IEC 60601-1), também deve ser um dispositivo médico ou protegido por um transformador isolador de forma a garantir que a combinação do computador (dispositivo externo) + audiômetro esteja em conformidade com a IEC 60601-1.



Triangle deve ser instalado e operado de acordo com as informações sobre compatibilidade eletromagnética (EMC) fornecidas no final deste manual.



A proximidade de aparelhos portáteis e móveis utilizados para comunicações RF pode afetar a as prestações operativas da caixa

de instrumentos. Consulte as informações sobre a compatibilidade eletromagnética (EMC) fornecidas no final deste manual.

1.5.2 Calibração



A calibração deve ser realizada pelo menos uma vez a cada 12 meses e sempre que um transdutor seja substituído.



A calibração do instrumento é válida somente para os transdutores fornecidos. Se um transdutor for substituído, o instrumento deve ser recalibrado.



A calibração é válida para os transdutores fornecidos com o equipamento, se conectados diretamente ao dispositivo sem qualquer interposição de extensões ou outros conectores. Se um transdutor for substituído ou não estiver conectado diretamente ao dispositivo, será necessária uma nova calibração antes da sua utilização.



Se o transdutor selecionado não estiver calibrado, será exibido um alerta nos ecrãs de teste. Será impossível apresentar qualquer estímulo ao paciente com os transdutores não calibrados.



Anote o intervalo de calibração indicado. A utilização do dispositivo após a expiração da calibração pode levar a diagnósticos não confiáveis.

1.5.3 Higiene



Desinfetar as almofadas dos auscultadores entre um paciente e o seguinte, da forma descrita em Capítulo 4: Manutenção.



Os auriculares dos fones intraauriculares são descartáveis. Não utilizar o mesmo auricular para pacientes diferentes. Descartá-los após a utilização.

1.5.4 Utilização



O dispositivo pode gerar tons com uma intensidade potencialmente prejudicial para o paciente. Tenha cuidado especial para configurar a intensidade do tom corretamente antes de ser apresentado.



Ao realizar audiometria utilizando auriculares de inserção, não insira ou de qualquer forma tente realizar medições sem a ponta de espuma adequada no lugar.



Manter a intensidade prévia do estímulo ao alterar a frequência, o transdutor ou o lado da estimulação pode resultar na apresentação de sinais potencialmente prejudiciais ao paciente.



Não executar nenhum serviço ou manutenção enquanto o dispositivo estiver a ser utilizado num paciente.

PT

1.6 ELIMINAÇÃO

Como quaisquer outros dispositivos eletrónicos, o seu audiómetro contém quantidades extremamente pequenas de certas substâncias perigosas. Se estas substâncias entrarem no ciclo normal de eliminação dos resíduos sem um tratamento preliminar adequado, poderão causar danos ao meio ambiente e à saúde. Desta forma, no final da sua vida útil, cada componente do dispositivo deve passar por um processo de recolha classificada. Isto significa que o utilizador deve entregar (ou despachar) os artigos residuais para os centros de recolha organizados criados pelas autoridades locais ou, em alternativa, devolvê-los ao revendedor ao comprar um novo dispositivo do mesmo tipo ou semelhante.

Graças à recolha seletiva de artigos residuais e às operações subsequentes de processamento, recuperação e eliminação, os aparelhos podem ser fabricados com materiais reciclados e qualquer impacto negativo pela gestão inadequada de resíduos no meio ambiente e na saúde pode ser adequadamente limitados.

1.7 CONFORMIDADE

O audiómetro Triangle é um dispositivo médico class IIa, de acordo com o Anexo VIII do Regulamento de Dispositivos Médicos (MDR) 2017/745/EU.

O Sistema de Gestão da Qualidade da Inventis foi certificado pelo principal organismo de avaliação TÜV como estando em conformidade com a norma ISO 13485.

1.8 SÍMBOLOS



Aviso: a utilização deste dispositivo requer certas precauções. Para garantir uma utilização segura, consultar a documentação que o acompanha.



Consulte o manual de instruções de utilização.



Dispositivo médico



Número de série do dispositivo. O número é composto por 13 caracteres alfanuméricos que indicam o modelo, a série, o ano de fabrico e o número de série. Em particular, o número é composto por estes segmentos:

- Caracteres 1-5: Código do produto Inventis
- Caracteres 6 e 7: ano de fabricação (“20” significa 2020)
- Caracteres 8-13: número de série progressivo



Código do catálogo



Nome e endereço do fabricante



Peças aplicadas de tipo B (IEC 60601-1)



O produto está em conformidade com o Regulamento de Dispositivos Médicos da Comunidade Europeia (MDR) 2017/745/EU. Dispositivo class IIa; número do organismo notificado: 0123 (TÜV SÜD Product Service GmbH).

Rx Only

Cuidado: A Lei Federal restringe a venda deste dispositivo por ou em nome e sob a ordem de um profissional de saúde licenciado.



O produto está sujeito aos requisitos da Diretiva 2012/19/EU sobre os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE). No caso deste produto ser vendido e/ou eliminado, não deve ser eliminado como lixo doméstico ou industrial, mas recolhido separadamente.



*Não reutilize.
Os componentes que ostentam esta marca podem ser usados apenas uma vez e não devem ser reutilizados posteriormente.*



Código UDI

(01)J08054187380778
(21)AU1SA19221923

Capítulo 2

Instalação, energização e desligamento

2.1 ABERTURA DA EMBALAGEM E INSPEÇÃO DO CONTEÚDO

Ao receber a embalagem, controlar se a caixa não está danificada e se as peças contidas não estão danificadas nem com defeitos.

Depois de fazer as várias conexões, efetuar uma inspeção visual adicional antes de ligar, para verificar possíveis danos.

Se o dispositivo ou qualquer uma das suas partes ou peças destacáveis parecer danificado ou com defeitos, contacte o revendedor ou o serviço Inventis.



Guardar os materiais da embalagem caso precise enviar o dispositivo ao revendedor ou à Inventis por qualquer motivo.

2.2 PRECAUÇÕES

A instalação do audiômetro Triangle é fácil, mas precisa ser executada com atenção. A instalação incorreta pode originar problemas de segurança durante a utilização do sistema.

Como qualquer outro dispositivo elétrico ou eletrónico, o audiômetro emitirá ondas eletromagnéticas. Embora seja garantida a permanência do nível de emissões dentro dos limites legais, os outros dispositivos eletrónicos que operam nas imediações podem ser afetados se forem particularmente sensíveis às interferências eletromagnéticas. Se isso ocorrer (a interferência é verificável desligando o dispositivo e ligando-o novamente), talvez seja possível resolver o problema adotando uma ou mais das seguintes soluções:


- Alterar a orientação e/ou posição do dispositivo afetado.
- Altere a distância do dispositivo do audiômetro.
- Conectar o dispositivo afetado a uma tomada elétrica num circuito diferente daquele do audiômetro.
- Consultar o fabricante ou o centro de serviço para assistência.

2.3 CONEXÕES

Todos os conectores para peças destacáveis estão localizados no painel traseiro.



Conecte todos os transdutores e peças destacáveis nas respectivas tomadas, conforme indicado na seguinte tabela:

Conector	Acessório
BONE	Vibrador ósseo
ACL	Auscultadores AC: Esquerda
ACR	Auscultadores AC: Direita
P. RESP	Interruptor de resposta do paciente
	Cabo USB para adaptador de alimentação ou PC



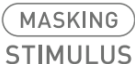














Conectar os transdutores e o interruptor de resposta do paciente apenas com o dispositivo desligado.



Certifique-se de que a fonte de alimentação elétrica e as conexões de aterramento estejam em conformidade com as normas aplicáveis para dispositivos eletromédicos. Risco de choque elétrico

2.4 CONTROLOS DO TECLADO

Controlo	Operação
	Quando o dispositivo estiver desligado, pressionar para ligar. Se o dispositivo estiver ligado, pressionar para desligá-lo em segurança ou mantê-lo pressionado por 10 segundos para desligar o dispositivo sem guardar os dados da sessão.
	Quando pressionado com outros botões, ativa as segundas funções
	Enviar estímulo

 + 	Enviar mascaramento
	Armazene o nível de audição
 + 	Armazenar um “não ouvido”
TALK OVER	Conversar com o paciente através do microfone (localizado acima do botão Conversação)
 dB -  +	Alterar o nível de estímulo
 +  dB -  +	Alterar o nível de mascaramento
 Hz -  +	Alterar a frequência de teste

2.5 INICIALIZAÇÃO, DESLIGAMENTO E ECRÃ PRINCIPAL

Depois de todos os cabos serem conectados, o Triangle poderá ser ligado pressionando e segurando o botão de alimentação por alguns segundos. O dispositivo pode ser desligado a qualquer momento ao pressionar e manter pressionado o mesmo botão.

Alguns segundos após a inicialização, o visor exibirá o seguinte ecrã:



2.6 CONEXÃO AO PC

O audiômetro Triangle pode ser conectado a um computador pessoal equipado com o software Inventis Maestro. Conectar o audiômetro Triangle a uma porta USB do computador com o cabo fornecido.

O Triangle pode ser conectado a um PC para recarregar e transferir os dados de teste ou ao adaptador de alimentação fornecido.



Use o cabo fornecido para conectar o Triangle a uma das portas USB do computador







Após alguns segundos, o dispositivo conectado será reconhecido pelo sistema operativo.

Para mais detalhes sobre o software, consulte o manual do utilizador do Maestro.




Capítulo 3

Controlos e exames

3.1 CONTROLOS PARA ACESSO DIRETO AOS EXAMES

Botão	Função
	Acéder ao manual de Audiometria de tom puro (PTA)
	Acéder ao PTA automático
	Acesso gestão do paciente
	Guarde o teste atual no registo do paciente
	Eliminar o exame atual
	Acéder o ecrã de Configurações











3.1.1 Botões de funções

Botão	Função
	Retornar ao ecrã principal
	Selecionar o ouvido a testar (selecionado à direita neste exemplo)
	Eliminar o limiar guardado para o ouvido selecionado

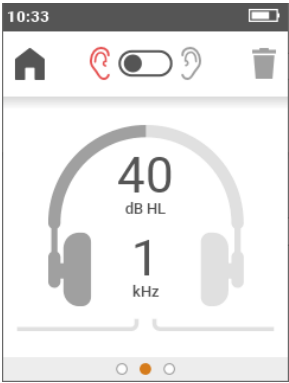
3.2 AUDIOMETRIA

3.2.1 Indicadores comuns

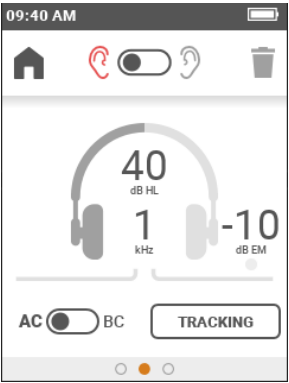
Os indicadores seguintes são comuns para a audiometria tonal manual e para a automática.

Indicação	Informação
	Botão de resposta do paciente não pressionado
	Botão de resposta do paciente pressionado
<div>Direita</div> <div>Esquerda</div>	Auriculares de ouvido
<div></div> <div></div>	Auriculares com estímulo ativo
<div></div> <div></div>	Osso (apenas no modo de teste manual)
<div></div> <div></div>	Insira os auriculares

3.2.2 Audiometria manual








Sem licença “condução óssea”



Com licença “condução óssea”

Os seguintes controlos e informações estão disponíveis apenas quando a licença “Condução óssea” está ativada:

Botão	Função
	Selecione o transdutor
	Ative o rastreamento (manter a mesma diferença em dB entre o estímulo e o mascaramento)

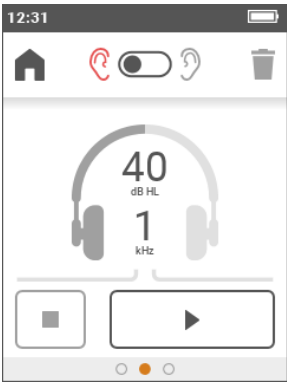
Indicação	Informação
	Nível mascaramento
	Mascaramento ativado
	Mascaramento desativado




Passar o dedo no ecrã para a esquerda para visualizar os limites armazenados. Passar o dedo pelo ecrã para a direita para aceder aos parâmetros:

- Tipo de estímulo: Tom ou Warble. Padrão: Warble.
- Modo estímulo: 1 Hz contínuo ou pulsado. Padrão: Contínuo.
- Intensidade padrão: Configurar a intensidade padrão do estímulo. Padrão: 40 dB HL.
- Manter intensidade: Manter o nível após a alteração da frequência. Padrão: desativado.
- Modo do interruptor: Permite que a tecla do interruptor seja utilizada como um botão (a estimulação é ativada quando a tecla é pressionada) ou como comutador (a pressão da primeira tecla ativa o estímulo, a segunda desativa). Padrão: botão.
- Salto frequência automática: Ativa/desativa o salto de frequência automática depois de um valor ser armazenado. Padrão: desativado.
- Seleção da frequência: Aceder ao ecrã de seleção de frequência para ativar/desativar individualmente as frequências a serem testadas. Valor padrão: todas as frequências ativadas.

3.2.3 Audiometria automática

A audiometria automática é realizada apenas com o transdutor AC, sem mascaramento.



Botão	Função
	Iniciar o teste
	Interromper o teste
	Parar o teste

Passar o dedo no ecrã para a esquerda para visualizar os limites armazenados.
Passar o dedo pelo ecrã para a direita para aceder aos parâmetros:

- Seleção da frequência: Aceder ao ecrã de seleção de frequência para ativar/desativar individualmente as frequências a serem testadas. Valor padrão: todas as frequências ativadas.
- Modo de teste: Selecionar o algoritmo automático desejado:
 - o Limiar automático de Hughson-Westlake, modificado por Martin (o limiar é obtido no caso de 2 respostas corretas em 3)
 - o Pesquisa rápida (uma única resposta correta armazena o limiar)
 - o Intensidade fixa (toda frequência é testada uma vez)

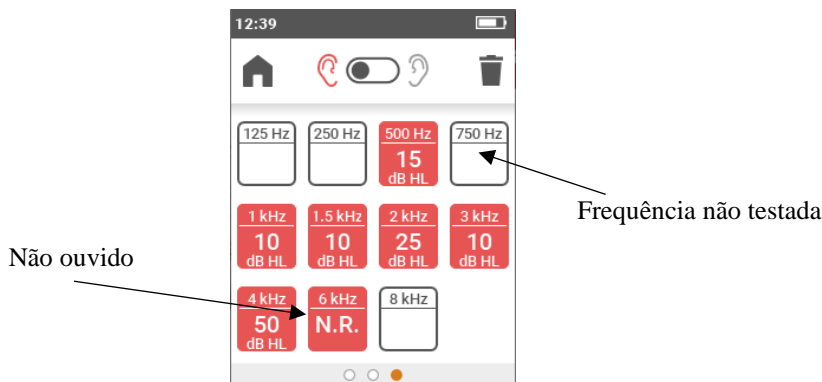
Padrão: Hughson-Westlake

- Nível Mínimo / Nível Máximo: Configurar o intervalo dos níveis de teste. Padrão: -10 – 100 dB

- Familiarização: Ativa/desativa a fase adicional usada para treinar o paciente no procedimento de determinação dos limiares.

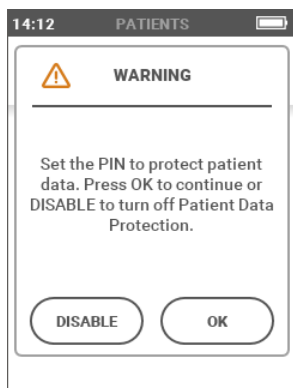
PT

3.2.4 Resultados

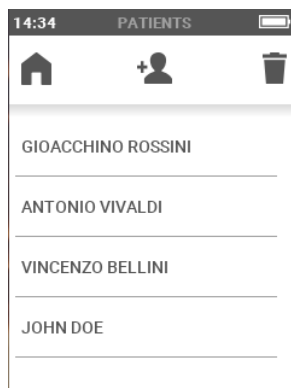


3.3 GESTÃO DOS PACIENTES

O ecrã de gestão dos pacientes permite a adição (ou alteração) de pacientes e rever os exames armazenados. No primeiro acesso ao ecrã de gestão de pacientes, a Triangle solicita um PIN para impedir o acesso a dados por utilizadores indesejados. Pode optar por inserir o PIN ou desativar a proteção de dados.









Prompt de mensagem no primeiro acesso ao ecrã de gestão dos pacientes



Ecrã de gestão dos pacientes

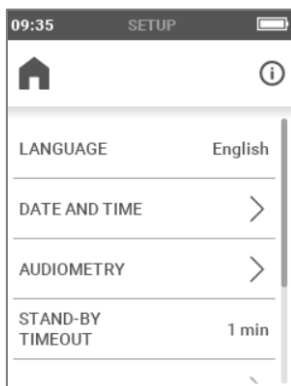




É recomendável a ativação do PIN para a proteção de dados do paciente

Botão	Função
	Retornar ao ecrã principal
	Criar um novo paciente
	Eliminar todos os pacientes armazenados
	Voltar para a lista de pacientes
	Lado dos limites armazenados
	Apagar o paciente atual

3.4 CONFIGURAÇÕES

O ecrã de Configurações permite ao utilizador a alteração dos parâmetros do Triangle.



Botão	Função
	Retornar ao ecrã principal
	Aceder ao ecrã de informações, com o número de série do dispositivo, transdutores calibrados, versão do firmware e outras informações para a manutenção

3.4.1 Utilizador - Parâmetros configuráveis

A seguir estão descritos os parâmetros gerais de configuração do dispositivo.

- **Idioma:** Idioma da interface. Valor padrão: Inglês (pode variar consoante o destino)
- **Data e hora:** Aceda ao menu para ajustar a data e hora e o seu formato.
- **Audiometria:** Aceder ao menu para selecionar
 - o Tipo de saída AC: Selecionar o tipo de transdutor AC, auscultadores (AC) ou fones intraauriculares (AC-INS). Padrão: AC.
 - o PTA na inicialização: Iniciar automaticamente o dispositivo no ecrã de tom puro manual. Padrão: desativado.
- **Timeout em espera:** Configura o tempo antes de entrar no modo de baixo consumo de energia. Padrão: 1 minuto.
- **Segurança de dados:** Aceder ao menu para modificar o PIN e ativar/desativar.
- **Brilho do ecrã:** Configurar o brilho do ecrã entre 20% e 100%. Padrão: 80%.
- **Licenças:** Aceder ao menu para ativar as licenças adicionais.

Capítulo 4

Manutenção

O audiômetro Triangle não requer nenhuma manutenção periódica especial além da calibração e da normal limpeza, ambas as quais descritas neste capítulo. O dispositivo deve ser desligado antes da inicialização de qualquer tipo de operação de limpeza.

O desempenho e a segurança do dispositivo serão garantidos desde que as recomendações de cuidados e manutenção indicadas aqui sejam realizadas corretamente.



Além da substituição da bateria, a inspeção e a manutenção dos componentes internos devem ser deixadas inteiramente a técnicos aprovados pela INVENTIS S.r.l.



Os transdutores são fabricados utilizando diafragmas ultra-frágeis que podem ser danificados em caso de impacto. Manusear com cuidado durante a manutenção.

4.1 VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS



O procedimento descrito sob este cabeçalho deve ser executado quando o dispositivo for utilizado pela primeira vez todos os dias.



Os testes devem ser realizados com o dispositivo posicionado para uma utilização normal.

- Antes de ligar o dispositivo, certificar-se que não existam sinais de danos visíveis no equipamento, incluindo as peças destacáveis e o adaptador de alimentação externo. Inspecionar visualmente o cabo de alimentação e os conectores para verificar a integridade do isolamento e certificar-se que não são sujeitos a nenhum tipo de carga ou tensão mecânica que possa causar danos. Certificar-se que todas as peças e cabos estão conectados corretamente.
- Controlar subjetivamente se a saída de condução aérea e óssea é igual nos canais e em todas as frequências, por exemplo, com a geração de um estímulo a 10 ou 15 dB, apenas o suficiente para ser ouvido. A pessoa que realiza esta verificação deve ter boa audição.

- Controlar a um nível de 60dB em AC e 30dB em BC se não há distorção, ruído ou sinais parasitas em nenhuma das frequências.
- Controlar se a tecla do interruptor, o interruptor de resposta do paciente e os indicadores do teclado estão a funcionar corretamente.
- Controlar se os botões do atenuador funcionam corretamente sem ruído ou interferência entre os canais.
- Controlar a tensão da banda da cabeça dos fones de ouvido e do vibrador ósseo.
- Controlar a comunicação com o paciente.



Se qualquer peça ou transdutor apresentar qualquer avaria, consultar o Apêndice A “Resolução de problemas”.

Controlar se o intervalo de calibração não expirou: a data é mostrada no ecrã de informações acessível no menu de configuração.



A calibração deve ser confiada a técnicos aprovados pela INVENTIS S.r.l. A operação deve ser realizada pelo menos uma vez a cada 12 meses e sempre que um transdutor seja substituído.

4.2 MANUTENÇÃO DOS TRANSDUTORES



Não utilizar líquidos ou sprays para limpar o audiômetro.

Não permita acumulações de pó nos transdutores. Além disso:

- As almofadas dos auscultadores são realizadas em material biocompatível, mas não são estéreis. Para evitar a propagação de infeções e garantir sua biocompatibilidade, estas devem ser higienizadas antes de serem usadas num novo paciente com lenços ou um pano de microfibra embebido em álcool desnatado.
- Os fones intraauriculares devem ser inseridos no canal auditivo do paciente. Estes são realizados em material biocompatível e devem ser utilizados apenas uma vez e depois descartados de acordo com as normas atuais de eliminação de resíduos.



As pontas dos fones intraauriculares não são estéreis. A utilização de fones não esterilizados pode causar infeções no ouvido.



As almofadas dos auscultadores podem ser limpas repetidamente conforme descrito no parágrafo “Manutenção dos transdutores”.

Em caso de mau funcionamento após qualquer operação de limpeza, contacte um técnico de manutenção da Inventis.



Embora as almofadas dos auscultadores possam ser limpas repetidamente, verifique sempre se as suas características e integridade são mantidas. Para isso, basta realizar os testes descritos no parágrafo “Verificações periódicas”. Assim que qualquer falha for encontrada, entre em contacto com um técnico de serviço da Inventis para verificar se o seu transdutor precisa ser substituído.



Para evitar causar danos nos dos auscultadores, não aperte-os contra uma superfície plana: isto poderia criar vácuo e causar um dano ao transdutor (efeito ventosa).

4.3 LIMPEZA DO INSTRUMENTO

Limpar o dispositivo com um pano macio sem fiapos humedecido em água e detergente neutro. Se precisar ser higienizado, humedecer pano com uma solução a 3% de peróxido de hidrogénio.

4.4 SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA

Se o dispositivo não funcionar durante o tempo esperado, apesar de uma carga completa, a bateria pode estar danificada ou morta.



A substituição incorreta da bateria pode ser potencialmente perigosa. Tome especial cuidado ao substituí-la.

Comprar uma bateria nova de um revendedor autorizado pela Inventis e substituir a bateria existente conforme a descrição abaixo:

- Desligar a dispositivo e desconectá-lo o cabo USB.
- Posicioná-lo virado para baixo (ecrã voltado para baixo) numa superfície macia.
- Afrouxar o parafuso que prende a aba do compartimento da bateria.
- Remova a bateria. Separar os conectores sem puxá-los. São facilmente separados com uma pinça.
- Conectar a nova bateria.
- Posicionar o fio dentro do compartimento abaixo do parafuso e posicionar a nova bateria no seu compartimento, fechar a aba e fixar com o parafuso de retenção.

Recarregar o dispositivo completamente antes da utilização.



Todas as peças destacáveis mencionados no manual foram projetados especificamente para utilização com este dispositivo. Apenas as peças destacáveis fornecidas pela Inventis devem ser conectados ao audiômetro.

4.5 REPARAÇÕES E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Antes de contactar a assistência técnica, verifique ter respeitado todas as indicações dadas no anexo *Resolução* de problemas.

As peças que devem ser devolvidas ao fabricante devem ser limpas e higienizadas, de acordo com as instruções deste manual. Os transdutores devem ser enviados numa bolsa transparente fechada e selada.

Caso o instrumento deva ser enviado para o departamento de serviço ou devolvido ao revendedor, é importante que seja utilizada a embalagem original, incluindo todas as peças destacáveis e transdutores.

Capítulo 5

Resolução de problemas

Problema	Causa possível	Solução
Nenhum sinal de um transdutor	O transdutor não está conectado corretamente	Certificar-se que o transdutor está conectado corretamente
	Transdutor danificado	Contactar o departamento de serviço ou revendedor da Inventis
Impossível o estabelecimento de uma conexão direta entre o PC e o Triangle	Problemas com a conexão USB	Controlar a conexão USB entre o dispositivo e o computador
O instrumento não se liga	Cabo USB danificado	Trocar o cabo USB (padrão USB A – B)
	Bateria fraca	Conectar o dispositivo à fonte de alimentação.
O ecrã permanece branco (LED aceso)	Dispositivo em espera	Toque no ecrã ou pressione o botão de alimentação
	Ecrã danificado	Contactar o departamento de serviço ou revendedor da Inventis
A bateria não se recarrega	Cabo USB danificado	Trocar o cabo USB (padrão USB A – B)
	Adaptador danificado	Contactar o departamento de serviço ou revendedor da Inventis

Problema	Causa possível	Solução
	Bateria danificada	Substituir a bateria - Contactar o departamento de serviço ou revendedor da Inventis
<i>mensagem:</i> “Erro de hardware”	Erro interno não fatal	Pressionar OK para continuar. Se o problema persistir, contactar o departamento de serviço da Inventis
<i>mensagem:</i> “Erro grave”	Erro fatal interno	Reiniciar o dispositivo. Se o problema persistir, contactar o departamento de serviço da Inventis