



Science **made** smarter

Instructions d'utilisation – FR

AA222



D-0123075-D – 2022/12



Interacoustics

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION	1
1.1	À propos de ce manuel	1
1.2	Domaine d'utilisation	1
1.2.1	Contre-indications aux tests d'audiométrie d'impédance.....	1
1.3	Description du produit	2
1.4	Avertissements et précautions	3
2	DEBALLAGE ET INSTALLATION	4
2.1	Déballage et inspection	4
2.2	Symboles.....	5
2.3	Instructions importantes concernant la sécurité.....	7
2.4	Dysfonctionnement.....	9
2.5	Connexions	10
2.5.1	Changer de système de sonde	11
2.5.2	Consignes de sécurité pour connecter l'AA222.....	11
2.6	Licence	13
3	INSTRUCTIONS D'UTILISATION	14
3.1	Panneau de commande AA222	15
3.2	Démarrage	20
3.3	Réglages de l'instrument.....	20
3.4	À propos de	23
3.5	Gestion des patients et des sessions.....	24
3.5.1	Patients	24
3.5.2	Voir des sessions historiques	26
3.5.3	Enregistrer session	27
3.6	Instructions d'utilisation – Impédance	28
3.6.1	Cavités d'étalonnage.....	28
3.6.2	Maniement et sélection des embouts auriculaires.....	28
3.6.3	État de la sonde	29
3.6.4	Écran de test de tympanométrie	30
3.6.5	Écran de tests de réflexe	32
3.6.6	Écran du test de fatigabilité du réflexe.....	34
3.6.7	Écran du test de latence du réflexe (licence étendue)	35
3.6.8	Fonction des trompes d'Eustache - Tympan non perforé.....	36
3.6.9	Fonction des trompes d'Eustache - tympan perforé	37
3.6.10	Fonction des trompes d'Eustache - béance de la trompe d'Eustache (licence étendue).....	38
3.7	Instructions d'utilisation – audiométrie	39
3.7.1	Écran de test d'audiométrie son	39
3.7.1.1	Stenger	41
3.7.1.2	ABLB - Fowler.....	42
3.7.1.3	Son en milieu bruyant (Langenbeck).....	42
3.7.1.4	Audiométrie vocale	43
3.7.1.5	Discours – CH2On.....	45
3.7.1.6	Discours en milieu bruyant	45
3.7.1.7	Weber	46
3.7.1.8	Auto : Hughson-Westlake	47
3.7.1.9	Test QuickSIN (option)	48
3.7.1.10	SISI (indice de sensibilité à incréments courts).....	49
3.8	Fonctionnement en mode sync (uniquement avec le Suite de diagnostic).....	50

3.8.1	Configuration de l'alimentation PC.....	50
3.8.2.	Démarrage à partir d'OtoAccess®.....	50
3.8.3	Démarrage à partir de Noah 4.....	50
3.8.4	Rapport d'incidents.....	50
3.8.5	Configuration de l'appareil.....	51
3.9	Utilisation du mode sync.....	52
3.9.1	Utilisation de sync IMP.....	52
3.9.2	Utilisation de sync AUD.....	54
3.9.3	Mode sync.....	56
3.9.4	Téléchargement de clients.....	56
3.9.5	Téléchargement de sessions.....	57
4	MAINTENANCE.....	58
4.1	Procédures générales de maintenance.....	58
4.2	Nettoyage de l'embout de la sonde.....	60
4.3	Réparations.....	61
4.4	Garantie.....	61
4.5	Étalonnage périodique.....	62
5	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	63
5.1	Propriétés d'étalonnage.....	68
5.2	Équivalences des valeurs de seuil de référence pour les transducteurs.....	72
5.2.1	Impédance - Fréquences et plages de mesure d'intensité.....	72
5.2.2	Audiométrie – Sondage de l'audiométrie de son au niveau de référence et d'audition max.....	73
5.3	Affectation des broches.....	82
5.4	Compatibilité électromagnétique (EMC).....	84



1 Introduction

1.1 À propos de ce manuel

Ce manuel se rapporte à la version du firmware 1.11 de l'AA222 (modèle 1078).

Ce produit est fabriqué par :

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

1.2 Domaine d'utilisation

Mode d'emploi

L'Interacoustics Audio Traveller AA222 est conçu pour l'usage par des opérateurs formés dans les hôpitaux, nurseries, ORL, cliniques et cabinets d'audiologie dans la réalisation d'évaluations de l'audition diagnostiques et dans l'aide au diagnostic d'éventuels troubles otologiques. L'AA222 est la combinaison d'un audiomètre et d'un tympanomètre, qui réduit la quantité d'équipement nécessaire.

Opérateurs autorisés

Des opérateurs formés, tels que les audiologistes, les professionnels de la santé auditive ou les techniciens formés

Public ciblé

Aucune restriction

1.2.1 Contre-indications aux tests d'audiométrie d'impédance

- Une stapédecotomie récente ou intervention chirurgicale récente de l'oreille moyenne
- Un écoulement de l'oreille
- Un traumatisme aigu du conduit auditif externe
- Une gêne (ex. otite externe grave, par exemple)
- Une occlusion du conduit auditif externe
- La présence d'acouphènes, d'hyperacousie ou autre sensibilité aux sons de forte intensité peut être une cause de contre-indication aux tests en cas d'utilisation de stimuli à haute intensité.

La tympanométrie ne pourra être effectuée sur les patients présentant le type de symptômes indiqué ci-dessus en l'absence d'autorisation médicale du médecin

Il convient de procéder à une inspection visuelle avant tout test afin de détecter toute anomalie structurelle de la structure et du positionnement de l'oreille externe mais aussi du conduit auditif externe.



1.3 Description du produit

L'AA222 est composé des éléments inclus suivants :

Accessoires inclus	Instrument AA222
	Unité d'alimentation électrique UES65-240250SPA3
	CD du manuel d'utilisation y compris les informations complémentaires
	Instructions d'utilisation multilingues
	Chiffon de nettoyage
	Système de sonde clinique et/ou système de sonde diagnostic ¹
	Écouteur controlatéral ¹
	Sacoche d'accessoires BET55
	Kit de fils
	Contrôle quotidien de la cavité
	Casque audiométrique ¹
	Casque de moniteur
	Conducteur osseux ¹
	APS3 Réponse du patient ¹

¹ Pièce appliquée conforme à la norme IEC60601-1



Accessoires en option	Kit d'imprimante y compris l'imprimante MTPIII
	Montage mural
	Cavités d'étalonnage CAT50
	Casque controlatéral inséré IP30 ¹
	Écouteur inséré CIR ¹
	Casque controlatéral TDH39 ¹
	Oreillettes audio Amplivox, casque réducteur de bruit ¹
	Inserts téléphoniques audiométriques EARTone3A/5A ¹
	Inserts téléphoniques audiométriques IP30 ¹
	Casque audiométrique HDA300 avec connecteur mono 6,3mm double ¹
	Casque audiométrique HDA280 ¹
	Casque audiométrique TDH39 ¹
	Casque audiométrique DD450 avec isolation sonore ambiante ¹
	Haut-parleur champ libre
	Micro Talk back
	Base de données de la suite logicielle de diagnostic OtoAccess®

1.4 Avertissements et précautions

Dans ce manuel, les définitions des avertissements, mises en garde et avis indiquées ont la signification suivante :



AVERTISSE

L'étiquette **AVERTISSEMENT** identifie les conditions ou les pratiques qui peuvent représenter un risque pour le patient et/ou l'utilisateur.



ATTENTION

L'étiquette **ATTENTION** identifie les conditions ou les pratiques qui peuvent provoquer des dommages à l'équipement.

AVIS

L'**AVIS** désigne des méthodes ou informations qui n'impliquent pas un risque d'accident pour les personnes.

La loi fédérale limite la vente, la distribution ou l'utilisation de ce dispositif à, par ou à la demande d'un professionnel de santé agréé.



2 Déballage et installation

2.1 Déballage et inspection

Conservation de la boîte d'expédition pour un envoi ultérieur

Veillez conserver la boîte d'expédition de l'AA222. Il peut vous être utile pour envoyer l'instrument à un centre de réparation. Si une réparation s'avère nécessaire, veuillez contacter votre distributeur local.

Inspectez l'instrument avant de le connecter

Avant de brancher l'instrument au réseau électrique, il doit être à nouveau inspecté pour rechercher d'éventuelles déficiences. Le boîtier et les accessoires doivent être visuellement inspectés pour rechercher des rayures ou des composants manquants.

Signalez immédiatement tout défaut rencontré

Tout élément manquant ou mauvais fonctionnement doit être immédiatement signalé au fournisseur de l'instrument avec la facture, le numéro de série et un rapport détaillé du problème. À cette fin, veuillez utiliser le « Rapport de renvoi » imprimé à la fin de ce manuel.

Merci d'utiliser le « Rapport de renvoi »

Le Rapport de renvoi fournit au technicien de maintenance les informations pertinentes nécessaires à l'examen des problèmes signalés. Sans ces informations, l'identification de la défaillance et la réparation de l'appareil peuvent s'avérer difficiles. Renvoyez toujours l'appareil accompagné du Rapport de renvoi complété afin de vous assurer que la correction du problème vous apporte entière satisfaction.













Stockage

Si vous devez stocker l'AA222 pour une période assez longue, veuillez-vous assurer qu'il est stocké dans les conditions spécifiées au chapitre couvrant les caractéristiques techniques.








2.2 Symboles

Les symboles suivants peuvent figurer sur l'instrument, les accessoires ou l'emballage :

Symbole	Description
	Pièces appliquées de type B Pièces appliquées sur le patient qui ne conduisent pas l'électricité et peuvent être immédiatement retirées du patient
	Suivez les instructions d'utilisation
	DEEE (directive européenne) Ce symbole indique que lorsque l'utilisateur souhaite se débarrasser de ce produit, il doit l'envoyer à des installations de collecte de déchets séparées à des fins de recyclage
 0123	Le marquage CE, en association avec le symbole MD, indique qu'Interacoustics A/S répond aux exigences de l'Annexe I du Règlement (UE) 2017/745 relatif aux dispositifs médicaux L'homologation du système qualité est réalisée par TÜV – identification n 0123.
	Dispositif médical
	Année de fabrication
	Fabricant
	Numéro de série
	Numéro de référence
	Indique qu'un composant est destiné à une utilisation unique, pour un seul patient et lors d'une seule manipulation
	Connexion de port d'affichage - type HDMI
	« ON » (Marche) / « OFF » (Arrêt) (pression-pression)



	Tenir au sec
	Plage de température pour le transport et le stockage
	Limites d'humidité pour le transport et le stockage
<p>ETL CLASSIFIED</p>  <p>Intertek 4005727</p> <p>Conforms to ANSI/AAMI B60601-1:2005/A1:2 Certified to CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:20</p>	Marquage ETL
	Logo



2.3 Instructions importantes concernant la sécurité

Veillez lire ces instructions avec le plus grand soin et dans leur intégralité avant d'utiliser le produit



AVERTISSE



1. Cet équipement est destiné à être connecté à d'autres équipements afin de former un système électrique médical. Les équipements externes destinés à une connexion sur une entrée de signal, une sortie de signal ou d'autres connecteurs doivent être conformes aux normes de produit pertinentes, par ex. IEC 60950-1 pour les équipements informatiques et la série IEC 60601 pour les équipements électriques médicaux. En outre, toutes ces combinaisons (systèmes électriques médicaux) doivent être conformes aux exigences de sécurité mentionnées dans les normes générales IEC 60601-1, édition 3,1, article 16. Tout équipement non-conforme aux exigences IEC 60601-1 relatives aux fuites de courant doit être gardé à l'écart de l'environnement du patient (à 1,5m minimum du support du patient) ou doit être alimenté via un transformateur de séparation afin de réduire les courants de fuite. Toute personne connectant un équipement externe à une entrée de signal, une sortie de signal ou à d'autres connecteurs crée un système électrique médical et est par conséquent responsable de la conformité du système vis-à-vis de ces exigences de sécurité. En cas de doute, veuillez contacter un technicien médical qualifié ou votre représentant local. Lorsque l'appareil est connecté à un ordinateur et à d'autres éléments similaires, prenez soin de ne pas toucher l'ordinateur et le patient en même temps.
2. Un dispositif de séparation (dispositif d'isolation) est nécessaire pour isoler les équipements situés en dehors de l'environnement du patient des équipements situés à l'intérieur de l'environnement du patient. Les dispositifs de séparation sont particulièrement nécessaires lors d'une connexion à un réseau. Les exigences pour les dispositifs de séparation sont définies dans IEC 60601-1, article 16.
3. Pour éviter les risques de chocs électriques, cet appareil doit uniquement être connecté à une prise secteur dotée d'une prise de terre de protection.
4. Ne pas utiliser de multiprise ou de cordon prolongateur supplémentaire. Pour configurer l'appareil en toute sécurité, se reporter à la section 2.4.2
5. Cet instrument contient une pile-bouton au lithium. L'accumulateur peut uniquement être remplacé par le personnel de maintenance. Les piles peuvent exploser ou provoquer des brûlures si elles sont démontées, écrasées ou exposées à des flammes ou des températures élevées. Ne les mettez pas en court-circuit.
6. Aucune modification de ces équipements n'est autorisée sans l'accord d'Interacoustics. Interacoustics mettra à disposition, sur demande, les schémas de circuits, les listes des pièces des composants, les descriptions, les instructions d'étalonnage ou autres informations. Cela permettra d'aider le personnel de maintenance lors de la réparation des pièces de cet audiomètre, conçues comme réparables par le personnel de maintenance Interacoustics.
7. Pour une meilleure sécurité électrique, un instrument inutilisé doit être débranché du réseau électrique.
8. L'appareil n'est pas protégé contre les infiltrations d'eau ou d'autres liquides. En cas de déversement d'un liquide, procéder à une vérification soigneuse de l'appareil avant de l'utiliser, ou le renvoyer afin de procéder à son entretien.
9. Il est impossible de procéder à l'entretien ou à la maintenance de toute partie de cet appareil lorsque celui-ci est en cours d'utilisation sur un patient.
10. N'utilisez pas cet équipement s'il présente des signes de détérioration.



ATTENTION

1. Ne jamais insérer ou utiliser le casque à insert sans embout de test neuf, propre et non défectueux. Assurez-vous toujours que l'embout auriculaire ou la pièce en mousse sont bien installés. Les embouts auriculaires et les pièces en mousse sont des composants à usage unique.
2. Cet instrument n'est pas destiné à être utilisé dans des environnements exposés à des déversements de liquides.
3. Cet instrument n'est pas destiné à être utilisé dans des environnements riches en oxygène ou utilisé en conjonction avec des agents inflammables.
4. En cas de choc ou de manipulation brutale au niveau de toute pièce, contrôler l'étalonnage.
5. Les composants « à usage unique » ne doivent être utilisés que pour un seul patient et une seule fois. Ils peuvent engendrer des problèmes de contamination s'ils sont réutilisés. Les composants « à utilisation unique » ne doivent pas être retraités.

AVIS :

1. Pour éviter toute défaillance du système, prenez des précautions appropriées afin d'éviter les virus et autres éléments similaires sur l'ordinateur.
2. N'utilisez que des transducteurs étalonnés avec l'appareil en question. Pour identifier un étalonnage valide, le numéro de série de l'appareil sera marqué sur le transducteur.
3. Bien que l'instrument respecte les exigences pertinentes de la directive CEM, il faut prendre des précautions afin d'éviter une exposition superflue aux champs électromagnétiques, par exemple provenant des téléphones portables, etc. Si l'appareil doit être utilisé près d'autres équipements, il est nécessaire de contrôler qu'aucune perturbation mutuelle ne se produise. Se reporter également aux informations EMC contenues dans la section 5.3.
4. L'utilisation d'accessoires, de transducteurs et de câbles différents des éléments spécifiés, à l'exception des transducteurs et câbles vendus par Interacoustics ou ses représentants, pourrait accroître les émissions ou réduire l'immunité de l'équipement. Pour obtenir une liste d'accessoires, de transducteurs et de câbles conformes à ces exigences, se reporter à la section 5.3.
5. Dans l'Union européenne, il est interdit de jeter des déchets électriques ou électroniques avec les ordures municipales non-triées. Les déchets électriques ou électroniques peuvent contenir des substances dangereuses et doivent donc être ramassés et triés séparément. Ces produits sont identifiés par un symbole représentant un conteneur à ordures à roues barré d'une croix. La coopération des utilisateurs est importante pour garantir un haut niveau de réutilisation et de recyclage des déchets électriques ou électroniques. Les déchets électriques ou électroniques qui ne sont pas correctement recyclés représentent un danger pour l'environnement et par conséquent pour la santé humaine.
6. En dehors de l'Union Européenne, les réglementations locales doivent être suivies lors de l'élimination du produit en fin de vie.





2.4 Dysfonctionnement



En cas de dysfonctionnement du produit, il est important de protéger les patients, les utilisateurs et les autres personnes contre d'éventuels dommages. Par conséquent, si le produit a causé ou est susceptible de causer de tels dommages, il doit immédiatement être placé en quarantaine.

Les dysfonctionnements nocifs et inoffensifs, liés au produit en lui-même ou à son utilisation, doivent être immédiatement signalés au distributeur auprès duquel le produit a été acheté. Veuillez à inclure autant de détails que possible, par ex. le type de dommage, le numéro de série du produit, la version du logiciel, les accessoires connectés et toute autre information pertinente.


En cas de décès ou d'incident grave liés à l'utilisation de l'appareil, l'incident doit être immédiatement signalé à Interacoustics et aux autorités locales et nationales compétentes.



2.5 Connexions

Le panneau arrière contient les connecteurs (prises) :



1	Sonde	Connecteur destiné à la sonde
2	Contra	Contact contre-sonde
3	Écran assist.	Moniteur d'assistance (casque moniteur)
4	FF1	Champ libre 1
5	FF2	Champ libre 2
6	LAN	LAN (Non utilisé)
7	USB B	Pour la connexion à un ordinateur
8	USB A	Pour une imprimante, une souris, un clavier, une clé USB
9	HDMI	Pour le branchement d'un écran ou projecteur externe
10	Entrée 24 V	 N'utiliser que l'unité d'alimentation électrique de type UES65-240250SPA3 spécifiée
11	Pat. Resp. (Pat. Réponse)	Bouton de réponse du patient
12	Droite	Sortie d'audiométrie droite
13	Gauche	Sortie d'audiométrie gauche
14	Osseuse	Sortie d'audiométrie osseuse
15	TF	Parole (microphone de casque moniteur)
16	TB	Talk back
17	CD	CD pour entrée CD



2.5.1 Changer de système de sonde

Pour passer de la sonde standard à la sonde clinique et inversement, procéder comme suit :



1. Repérer l'emplacement du connecteur de la sonde à l'arrière de l'unité.



2. Ouvrir les 2 dispositifs de verrouillage en les poussant vers les côtés.



3. Changer de système de sonde en insérant l'autre.
4. Refermer les 2 dispositifs de verrouillage en les poussant vers le centre.

2.5.2 Consignes de sécurité pour connecter l'AA222



AVERTISSEMENT

Veillez noter que si vous raccordez l'instrument à des équipements standard tels qu'imprimantes et réseaux, vous devrez prendre certaines précautions pour garantir la sécurité médicale. Veuillez vous reporter à la section 2.3.



AVERTISSEMENT



N'utiliser que l'unité d'alimentation électrique de type UES65-240250SPA3 spécifiée.



AVIS : Dans le cadre de la protection des données, veuillez à assurer votre conformité vis-à-vis des points suivants :

1. Utilisez des systèmes d'exploitation pris en charge par Microsoft
2. Assurez-vous d'appliquer tous les correctifs de sécurité aux systèmes d'exploitation
3. Activez le cryptage des bases de données
4. Utilisez des comptes d'utilisateur et mots de passe individuels
5. Garantissez la sécurité de l'accès physique et en réseau aux ordinateurs assurant le stockage local des données
6. Utilisez des antivirus, pare-feu et logiciels anti-malware mis à jour
7. Mettez en œuvre une politique de sauvegarde appropriée
8. Mettez en œuvre une politique appropriée de conservation des journaux

Veuillez suivre les instructions ci-dessous.

Fig. 1. AA222 utilisé avec l'alimentation électrique UES65-240250SPA3 homologuée pour un usage médical.



Fig. 2. AA222 utilisé avec un transformateur de sécurité approuvé pour un usage médical et une connexion par câble vers un PC.

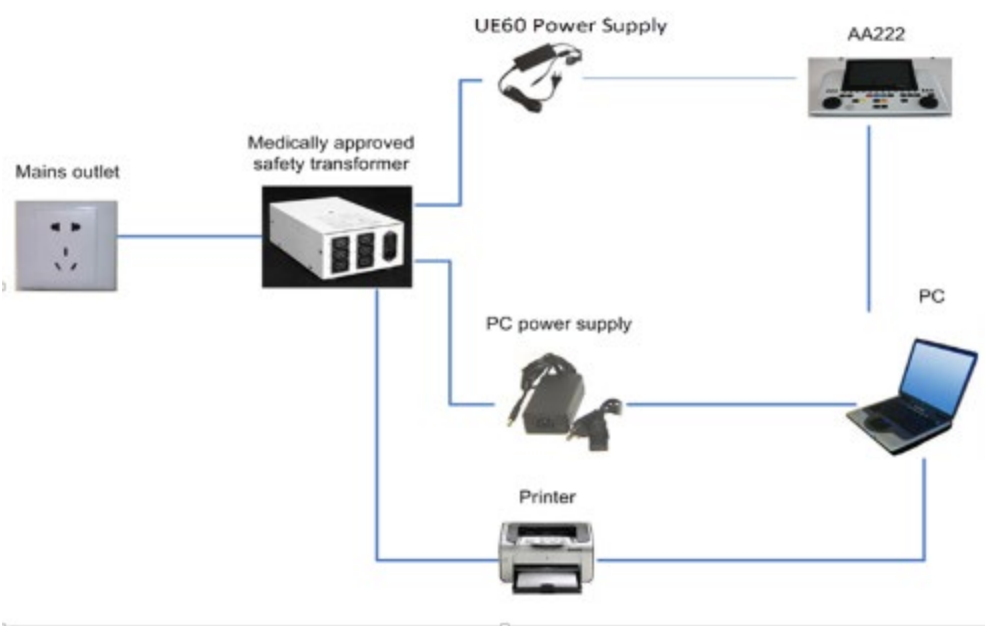




Fig. 3. AA222 utilisé avec l'alimentation électrique UES65-240250SPA3 homologuée pour un usage médical et une connexion USB optique à un PC.

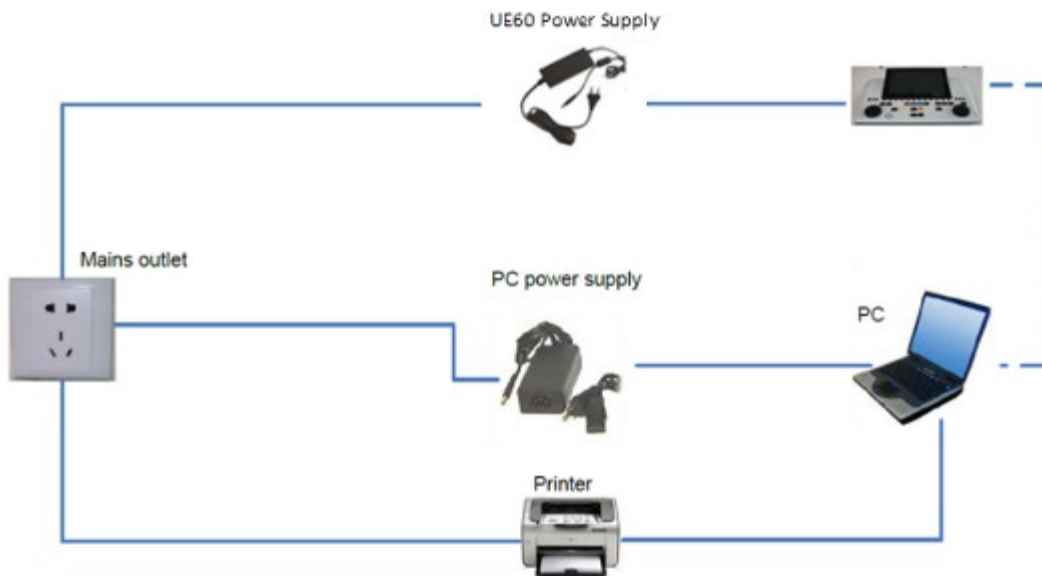
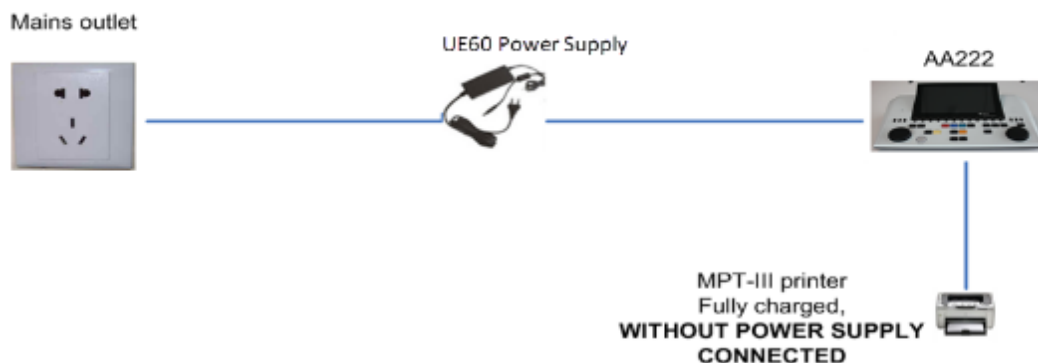


Fig. 4. AA222 utilisé avec l'alimentation électrique UES65-240250SPA3 homologuée pour un usage médical et impression avec une imprimante MPT-III.



AVERTISSEMENT

Le connecteur secteur séparable UES65-240250SPA3 est utilisé pour déconnecter l'appareil de l'alimentation secteur en toute sécurité. Positionnez l'alimentation électrique de l'appareil de telle sorte qu'il soit facile de débrancher l'appareil.

2.6 Licence

Lorsque vous recevez le produit AA222, celui-ci contient déjà la licence que vous avez commandée. Si vous souhaitez ajouter d'autres licences disponibles pour l'AA222, veuillez contacter votre revendeur pour obtenir une licence.



3 Instructions d'utilisation

Pendant l'utilisation de l'instrument, veuillez respecter les consignes suivantes :



ATTENTION

1. N'utilisez cet appareil que de la façon décrite dans ce manuel.
2. N'utilisez que les embouts auriculaires Sanibel™ jetables conçus pour cet instrument.
3. Utilisez toujours un nouvel embout auriculaire pour chaque patient afin d'éviter toute contamination croisée. L'embout auriculaire n'est pas conçu en vue d'être réutilisé.
4. N'insérez jamais la sonde dans le conduit auditif sans embout, cela pourrait endommager le conduit auditif du patient.
5. Gardez la boîte d'embouts auriculaires hors de portée du patient. Risque d'étouffement.
6. Veillez à insérer l'embout de la sonde en vous assurant qu'il est étanche à l'air sans blesser le patient. L'utilisation d'un embout auriculaire adéquat et propre est obligatoire.
7. Veillez à n'utiliser que des intensités de stimulation acceptables pour le patient.
8. Lors de la présentation de stimuli controlatéraux à l'aide d'écouteurs à inserts, n'insérez pas les écouteurs et n'essayez pas d'effectuer de mesures sans utiliser le bon insert.
9. Nettoyez le coussinet du casque régulièrement à l'aide d'un désinfectant reconnu (70% d'alcool isopropylique).
10. La présence d'acouphènes, d'hyperacousie ou autre sensibilité aux sons de forte intensité peut être une cause de contre-indication aux tests en cas d'utilisation de stimuli à haute intensité.

AVIS

1. La manipulation soigneuse du système de sonde dès qu'il entre en contact avec un patient est cruciale. Une position calme et stable pendant les tests est préférable pour obtenir une précision optimale.
2. L'AA222 doit être utilisé dans un environnement silencieux, de façon à ce que les mesures ne soient pas influencées par des bruits acoustiques externes. La présence d'un tel environnement peut être déterminée par une personne dûment compétente ayant reçu une formation en acoustique. La section 11 de la norme ISO 8253-1, donne des consignes pour les bruits ambiants autorisés pour le test d'audition audiométrique.
3. Il est recommandé d'utiliser l'instrument dans une plage de températures ambiantes s'étendant de 15°C/59°F à -35°C/95°F.
4. Le casque et l'écouteur à insert sont étalonnés par rapport à l'AA222 ; il est nécessaire de procéder à un nouvel étalonnage avant d'utiliser des transducteurs provenant d'autres équipements.
5. Ne nettoyez jamais le boîtier du transducteur avec de l'eau et n'insérez jamais d'instruments non spécifiés dans le transducteur.
6. Ne jamais faire tomber cet appareil ou de le soumettre à d'autres impacts excessifs. Si l'instrument tombe ou est autrement endommagé, renvoyez-le au fabricant pour qu'il soit réparé et/ou réétalonné. N'utilisez pas l'instrument si vous soupçonnez tout dommage.



3.1 Panneau de commande AA222



Nom	Description
1	Mise hors et sous tension de l'AA222.
2	Shift (Décalage) La touche majuscule active les fonctions secondaires des autres touches.
3	Patients Appuyez sur la touche Clients pour ouvrir une fenêtre vous permettant de sélectionner, modifier ou créer un client. Vous pouvez également y consulter des sessions historiques.
4	Configuration Appuyez sur Setup (Configuration) et utilisez la molette (19) pour sélectionner le menu Setup (Configuration) désiré puis relâchez le bouton Setup (Configuration) pour l'ouvrir.
5-14	Touches de fonction Les 10 touches de fonction possèdent les fonctions affichées sur l'écran directement au-dessus de la touche F individuelle.
15	Tests Appuyez sur la touche Test et maintenez-la enfoncée puis utilisez la molette (34/38) pour sélectionner le protocole souhaité avec le module ou passer entre l'audiométrie et le module d'impédance. Relâchez le bouton Test pour effectuer votre sélection.
16	Supprimer Point <i>Supprimer courbe</i> Supprimer les points pendant le test d'audiométrie. Supprimer toute la courbe de seuil d'audiométrie d'un graphique, appuyer sur « shift (2) » en même temps que ce bouton.



- | | | |
|----|---------------------|---|
| 17 | Enregistrer session | Enregistre la session actuelle y compris les mesures d'audiométrie et d'impédance. |
| | Nouvelle session | Créer une nouvelle session en appuyant sur « shift (2) » et sur ce bouton. Une nouvelle session utilisera les paramètres par défaut. |
| 18 | Imprimer | Imprime la session actuellement sélectionnée pour la configuration de l'imprimante dans les paramètres de l'appareil. |
| 19 | Tymp | Entre dans le module d'impédance et ajoute ou supprime une mesure de tympanométrie au protocole. |
| 20 | Reflex (Réflexe) | Entre dans le module d'impédance et ajoute ou supprime un protocole de test de réflexe ipsi ou contralatéral. |
| 21 | Droite | Sélectionne l'oreille de test droite, et bascule entre les transducteurs du casque et de l'écouteur de l'insert. Veillez à ce que le transducteur correct (casque ou écouteurs insérés) soit connecté (panneau arrière, 12). Si l'audiomètre est uniquement étalonné avec l'un des transducteurs, le bouton ne peut pas être utilisé pour l'activation. |
| 22 | Gauche | Sélectionne l'oreille de test gauche, et bascule entre les transducteurs du casque et de l'écouteur de l'insert. Veillez à ce que le transducteur correct (casque ou écouteurs insérés) soit connecté (panneau arrière, 13). Si l'audiomètre est uniquement étalonné avec l'un des transducteurs, le bouton ne peut pas être utilisé pour l'activation. |
| 23 | Osseuse | Appuyez sur ce bouton pour utiliser le conducteur osseux pour l'audiométrie. La première pression sélectionne l'oreille droite pour le test, tandis que la seconde pression sélectionne l'oreille gauche pour le test. Le voyant au-dessus du bouton indiquera l'oreille sélectionnée. |
| 24 | FF | Appuyez sur « 1 FF 2 » pour sélectionner le haut-parleur champ libre comme sortie du canal 1. La première pression présentera le son à travers le haut-parleur Champ libre 1 tandis que la seconde pression présentera le signal à travers le haut-parleur champ libre 2. |
| 25 | Son/Wobulé | Appuyer sur ce bouton une ou deux fois vous permet de basculer entre des sons purs et des sons wobulés pendant l'audiométrie. La stimulation choisie sera affichée à l'écran, par ex. |

Right - Warble tone



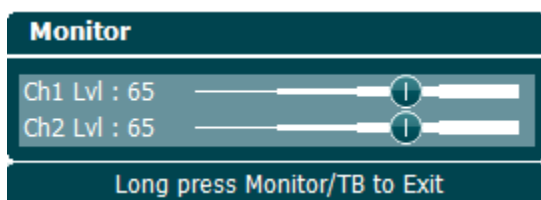
- | | | |
|----|------|--|
| 26 | Voix | <p>Permet de présenter le matériel vocal en utilisant des fichiers wave ou une entrée CD. Le matériel vocal doit être installé et configuré dans les réglages vocaux.</p> <p>Lorsque configuré pour CD, on peut appuyer sur cette fonction une ou deux fois pour avoir une séquence vocale enregistrée dans le canal 1 ou le canal 2 séparément.</p> <p>Si configuré pour CD, appuyer sur ce bouton pendant une seconde permettra l'ajustement de la sortie du gain. Gain 1 utilisant la molette (34) et gain 2 utilisant la molette (38).</p> |
|----|------|--|



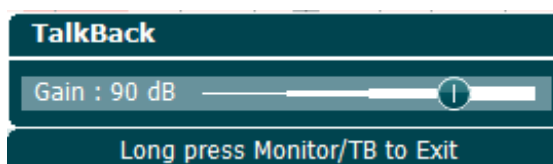
- 27 Mic Mic permet la présentation de la parole en utilisant le microphone. Le compteur VU s'affiche à l'écran.
- Ajustez le gain du microphone en appuyant sur ce bouton tout en ajustant la molette (34).



- 28 Moniteur/TB Moniteur/TB active le moniteur et le Talk Back (TB) pour le retour de voix du patient dans la cabine de test.
- Quand ce moniteur est activé, la présentation au patient, par exemple depuis CD est diffusée par le moniteur intégré de l'AA222 ou le casque moniteur.
- Réglez le gain du moniteur en appuyant longuement sur le bouton. Canal 1 utilisant la molette (34), canal 2 utilisant la molette (38).



Ajustez le gain du Talk Back (TB) en appuyant longtemps sur le bouton et en appuyant dessus une nouvelle fois. Les deux molettes (34/38) peuvent être utilisées pour ajuster le gain.



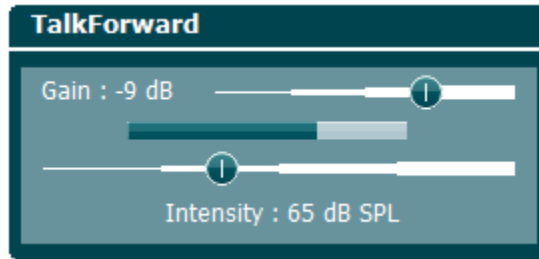
- Appuyez longtemps pour quitter l'ajustement du gain une fois terminé.
- 29 No Resp. Permet d'enregistrer une non-réponse lorsque le patient ne répond pas au son/signal présenté.
- 30 Enregistrer Enregistre manuellement les seuils obtenus (ex. Pendant l'audiométrie son pur et l'audiométrie vocale).
- 31 Talk Forward (Parole) Permet de communiquer avec le patient, de communiquer avec l'opérateur à travers le microphone et d'entendre le patient dans le casque du transducteur sélectionné.
- 32 Sign Plage Permet de tester à des niveaux d'intensité supérieurs pendant l'audiométrie. Le voyant au-dessus du bouton devient légèrement orange lorsqu'Étendre la plage est disponible, et sera complètement allumé lorsque ce bouton sera pressé et la fonction sera activée.



- 33 Mask on/off (Masquage activé/désactivé) Activez/désactivez le masquage à travers le canal 2 ; une première pression active le masquage, une deuxième pression désactive le masquage. Le voyant au-dessus indique si le masquage est activé (allumé) ou désactivé (éteint).
- 34 Molette La molette est multifonction. Elle est utilisée pour régler le niveau de la sortie pour le canal 1 pendant l'audiométrie, pour le contrôle de la pompe manuelle pendant les mesures d'impédance et pour parcourir les menus et les options de sélection.
- 35 Commutateur de son, Entrer, Marche/arrêt Utilisée pour le commutateur son pendant l'audiométrie. En mode tympanométrie, il interrompt ou active la fonction de démarrage automatique et joue le rôle d'un bouton marche/arrêt lorsque la sonde est insérée dans une oreille. Dans les menus nécessitant une saisie de texte, le commutateur de son est utilisé pour effectuer des sélections.
- 36 Down/Incorrect (Baisser / Incorrect) Bas est utilisée pour diminuer la fréquence pendant l'audiométrie. Incorrect est utilisée pendant l'audiométrie vocale pour enregistrer un mot incorrect. L'AA222 contient un compteur automatique de score vocal. Ce bouton a aussi une seconde fonction, celle de bouton 'Incorrect' pendant la réalisation des tests vocaux. Appuyer sur ce bouton pour compter automatiquement le score vocal pendant les tests vocaux, après chaque mot entendu incorrectement par le patient.
- 37 Up/Correct (Monter / Correct) Haut est utilisée pour augmenter la fréquence pendant l'audiométrie. Correct est utilisée pendant l'audiométrie vocale pour enregistrer un mot correct. L'AA222 contient un compteur automatique de score vocal. Ce bouton a aussi une seconde fonction, celle de bouton 'Correct' pendant la réalisation des tests vocaux. Appuyer sur ce bouton pour compter automatiquement le score vocal pendant les tests vocaux, après chaque mot entendu correctement par le patient.
- 38 Molette Ajustez le niveau de la sortie du canal 2 utilisé pour le masquage pendant l'audiométrie. Changez la fréquence de réflexe pendant les mesures du réflexe manuelles et parcourez les menus et les options de sélection.
- 39 Microphone Talk back Pour les instructions de parole au patient dans la cabine de test lorsque le bouton parole est pressé. Le microphone utilisé pour la parole est TF (15, panneau arrière) en premier. Si un microphone n'est pas branché, le microphone interne (39) sera utilisé.



Pour modifier l'intensité, il faut tourner la molette (34) tout en maintenant le bouton « Talk Forward » enfoncé.



40 Haut-parleur
du moniteur

Le haut-parleur du moniteur surveillant les deux canaux ensemble est disponible en sélectionnant le bouton « Moniteur » (28), si un casque de moniteur d'assistance n'est pas connecté (3, panneau arrière).



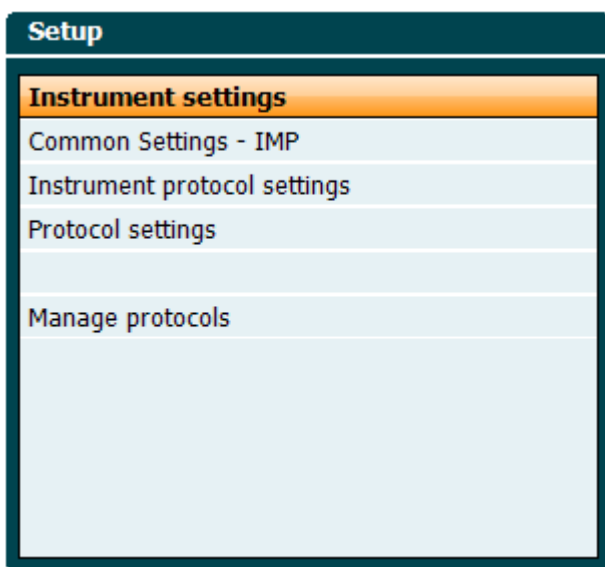
3.2 Démarrage

L'AA222 chargera toujours le dernier protocole et démarrera dans l'écran de démarrage défini dans les paramètres de l'appareil - Aud ou Imp.

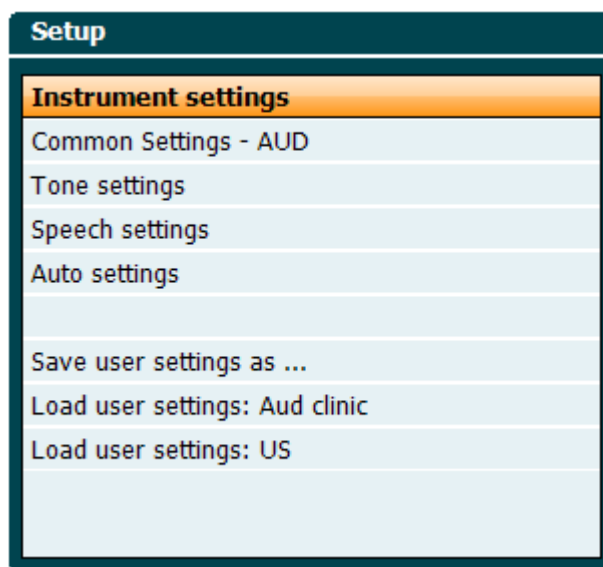
3.3 Réglages de l'instrument

Les paramètres de l'appareil sont partagés pour les modules d'audiométrie et d'impédance et contient tous les paramètres généraux y compris les paramètres de la licence, de l'éclairage, de la date et de l'heure et de l'imprimante.

Maintenez enfoncé le bouton **Réglage** (4) et sélectionnez **Réglages de l'instrument** en tournant la molette (34/38).



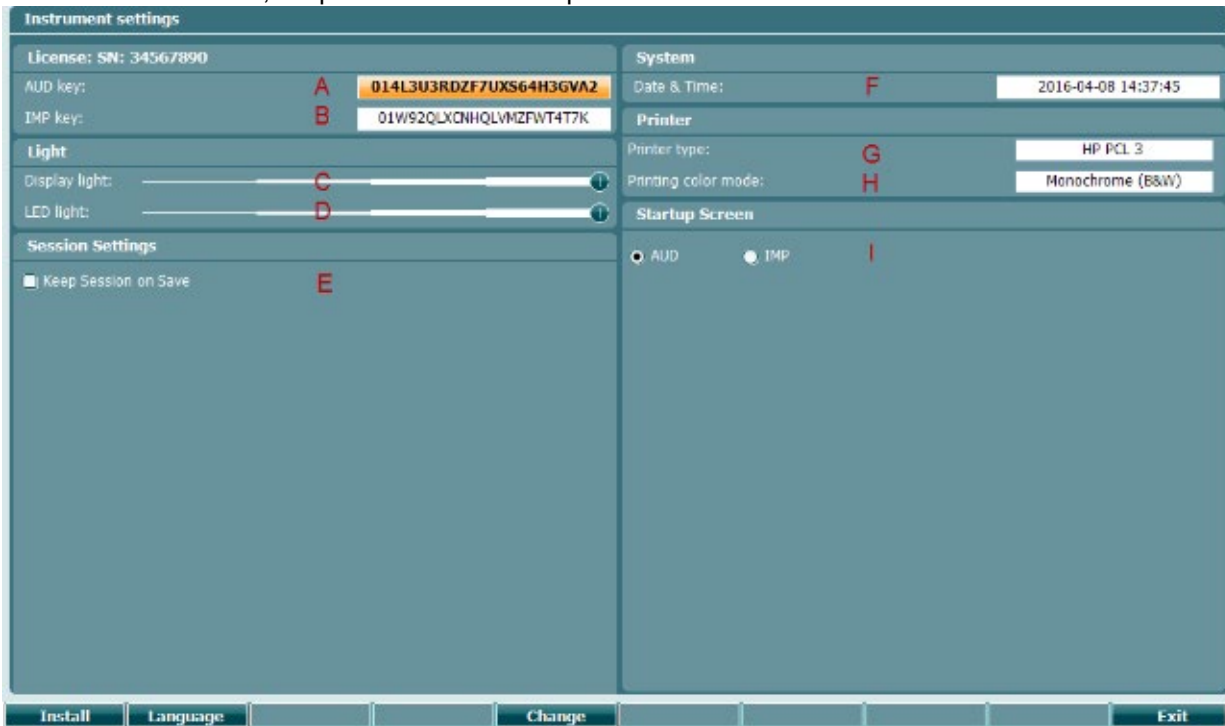
Module d'impédance



Module audiométrie



En tournant la molette, les paramètres suivants peuvent être sélectionnés et modifiés :



Licence

A **Clé AUD**. Lorsque vous appuyez sur le bouton **Change** une fenêtre contextuelle s'ouvre, dans laquelle vous pouvez entrer une nouvelle clé de licence pour le module d'audiométrie. La nouvelle clé de licence est activée en appuyant sur le bouton **Next**. La clé de licence précédente ne sera pas modifiée si la nouvelle clé n'est pas une clé valide.

B **Clé IMP**. Lorsque vous appuyez sur le bouton **Change** une fenêtre contextuelle s'ouvre, dans laquelle vous pouvez entrer une nouvelle clé de licence pour le module d'impédance. La nouvelle clé de licence est activée en appuyant sur le bouton **Next**. La clé de licence précédente ne sera pas modifiée si la nouvelle clé n'est pas une clé valide.

Éclairage

C **L'éclairage de l'écran** peut être modifié en maintenant le bouton **Change** pressé et en tournant la molette. Vous verrez la luminosité de votre écran changer selon ce paramètre.


D **L'éclairage LED** peut être modifié en maintenant le bouton **Change** pressé et en tournant la molette. Vous verrez la luminosité des LED autour votre écran et le bouton **Entrée** changer selon ce paramètre. Notez que la LED dans le système de sonde ne peut pas être réglée.

Paramètres de la session





E **Conserver la session sur enregistrement** gardera la session sur le dispositif lors d'une pression sur enregistrer la session.



Systeme

- F Lorsque vous appuyez sur le bouton  pendant que la **Date et l'heure** sont sélectionnées, vous pouvez modifier la date et l'heure manuellement. La fenêtre suivante s'ouvrira.

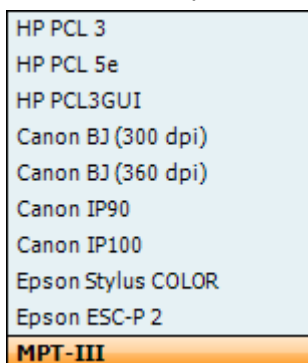


Utilisez la molette pour sélectionner le jour, le mois, l'année, les heures ou les minutes. Utilisez les touches  et  pour choisir le nombre. Appuyez sur le bouton  pour enregistrer les modifications et régler la date et l'heure, ou appuyez sur le bouton  pour rejeter toute modification apportée.

Si l'AA222 est connecté à Diagnostic Suite, votre ordinateur rafraîchira automatiquement la date et l'heure.

Imprimante

- G Sous **Type d'imprimante** vous pouvez sélectionner quelle imprimante est connectée au port USB de votre AA222. Par défaut, l'imprimante thermique Sanibel™ MPT-III est sélectionnée. La liste ci-dessous présente les imprimantes prises en charge.



- H Sous **Mode impression couleur** vous pouvez sélectionner si votre imprimante doit imprimer en noir et blanc ou en mode 3 couleurs (CMY) ou 4 couleurs (CMYK).

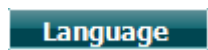
Écran de démarrage

- I Sélectionnez l'écran de démarrage pour l'Aud ou Imp du dispositif

De plus, les boutons suivants sont disponibles :



Appuyer sur **Installer** vous permet d'installer un nouveau firmware sur l'AA222. Lorsque vous appuyez sur **Installer**, l'appareil recherche une clé USB. S'il y a un ou plusieurs fichiers d'installation disponibles, l'installation démarre après la confirmation de cette action.



Maintenir pressé le bouton **Langue** et tourner la molette (34/38) permet de sélectionner l'une des langues disponibles. Notez que le système doit être redémarré avant que le nouveau paramètre de langue soit utilisé.

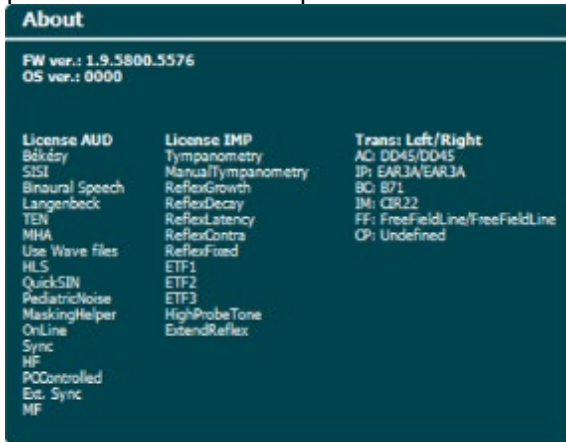


Appuyez sur **Quitter** pour quitter les paramètres de l'appareil



3.4 À propos de

Shift+Réglage ouvre la boîte « A propos de » suivante, qui donne des informations sur la version du micrologiciel, du système d'exploitation, du DSP et la configuration de la licence. De plus, cela indique avec quels transducteurs le dispositif est étalonné.





3.5 Gestion des patients et des sessions

3.5.1 Patients

The screenshot shows a window titled "Clients" with a dark blue header. Below the header, there is a light blue area containing the text "ID: 123456" and "Name: Albert Johnson" in a bold, black font. The rest of the window is a large, empty light blue space.

Delete

Supprimer le patient sélectionné

Edit

Modifier le patient sélectionné

Back

Revenir à la session

Select

Accéder aux sessions sauvegardées sous le client sélectionné

View

Voir une session historique

Utilisez la **molette** (34/38) pour sélectionner un client dans la liste et appuyez sur **Enter** (35) Sauvegarder pour confirmer que les données du client sélectionné doivent être sauvegardées. Avant de sauvegarder la session, vous pouvez modifier un client existant ou créer un nouveau client en appuyant sur le bouton **Edit** ou **New**. Le processus de saisie des informations relatives à un client est tel qu'il suit :

The screenshot shows a window titled "Enter ID" with a dark blue header. Below the header, there is a white input field with a hyphen "-" inside. Below the input field is a numeric keypad with buttons for digits 1-0 and a set of letters (q-w-e-r-t-y-u-i-o-p, a-s-d-f-g-h-j-k-l, z-x-c-v-b-n-m).

Utilisez la **molette** pour faire défiler le texte et utilisez **Enter** pour sélectionner le type dans l'ID du client. Appuyez sur **Next** pour continuer.

The screenshot shows a window titled "Enter first name" with a dark blue header. Below the header, there is a white input field with a hyphen "-" inside. Below the input field is a letter keypad with buttons for letters q-w-e-r-t-y-u-i-o-p, a-s-d-f-g-h-j-k-l, and z-x-c-v-b-n-m.



Utilisez la **molette** pour faire défiler le texte et utilisez **Enter** pour sélectionner les lettres à insérer pour le prénom du client. Des fonctions effacer, reculer, shift (maj), verrouillage des majuscules et barre d'espace sont disponibles sous les touches de fonction.



Appuyez sur **Next** pour continuer.



Suivez la procédure ci-dessus pour entrer le nom de famille.

Appuyez sur **Next** pour continuer.

Appuyez sur **Save** pour enregistrer le patient.

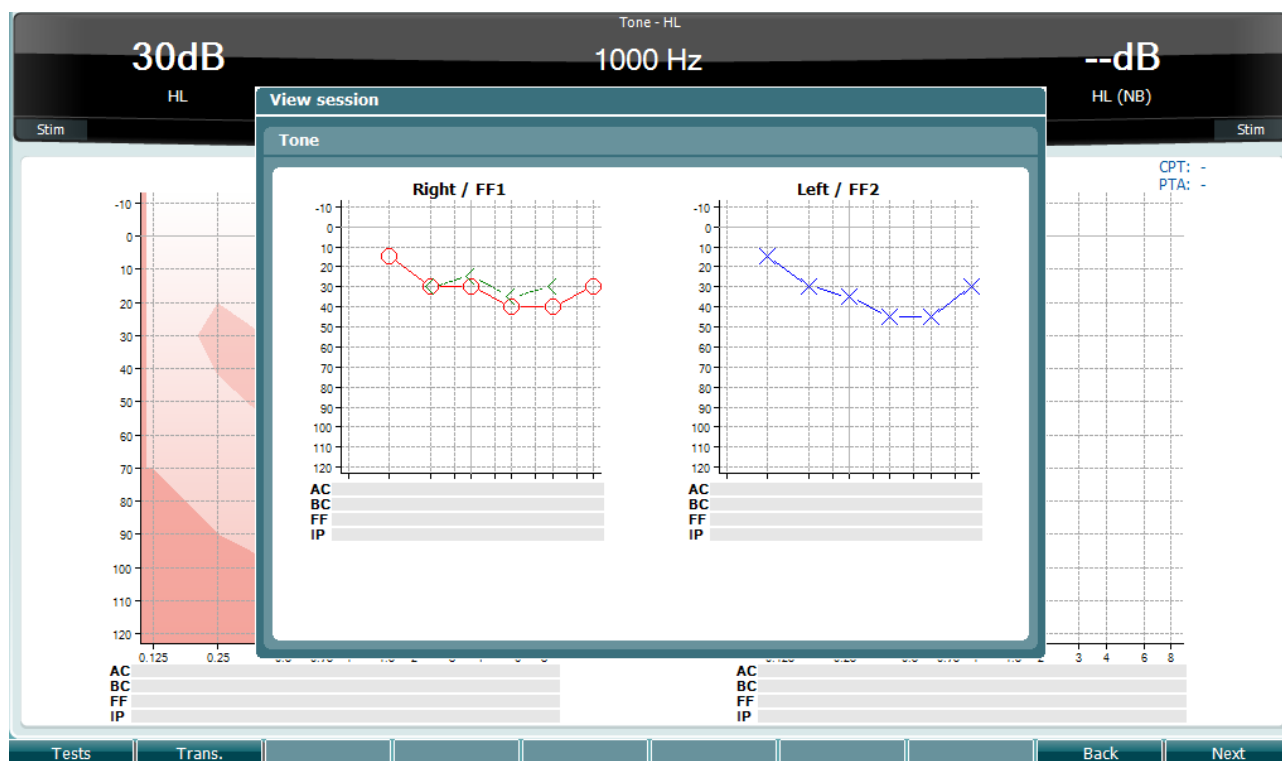


3.5.2 Voir des sessions historiques

Appuyez sur le bouton **Clients** (3) et utilisez la **molette** (34/38) pour basculer d'un client à un autre. Sélectionnez le patient en appuyant sur **Sélectionner**, vous verrez alors une liste des sessions disponibles apparaître. Utilisez à nouveau la **molette** (34/38) pour mettre en surbrillance la session que vous souhaitez sélectionner. Appuyez sur **Voir** pour afficher l'historique des sessions.



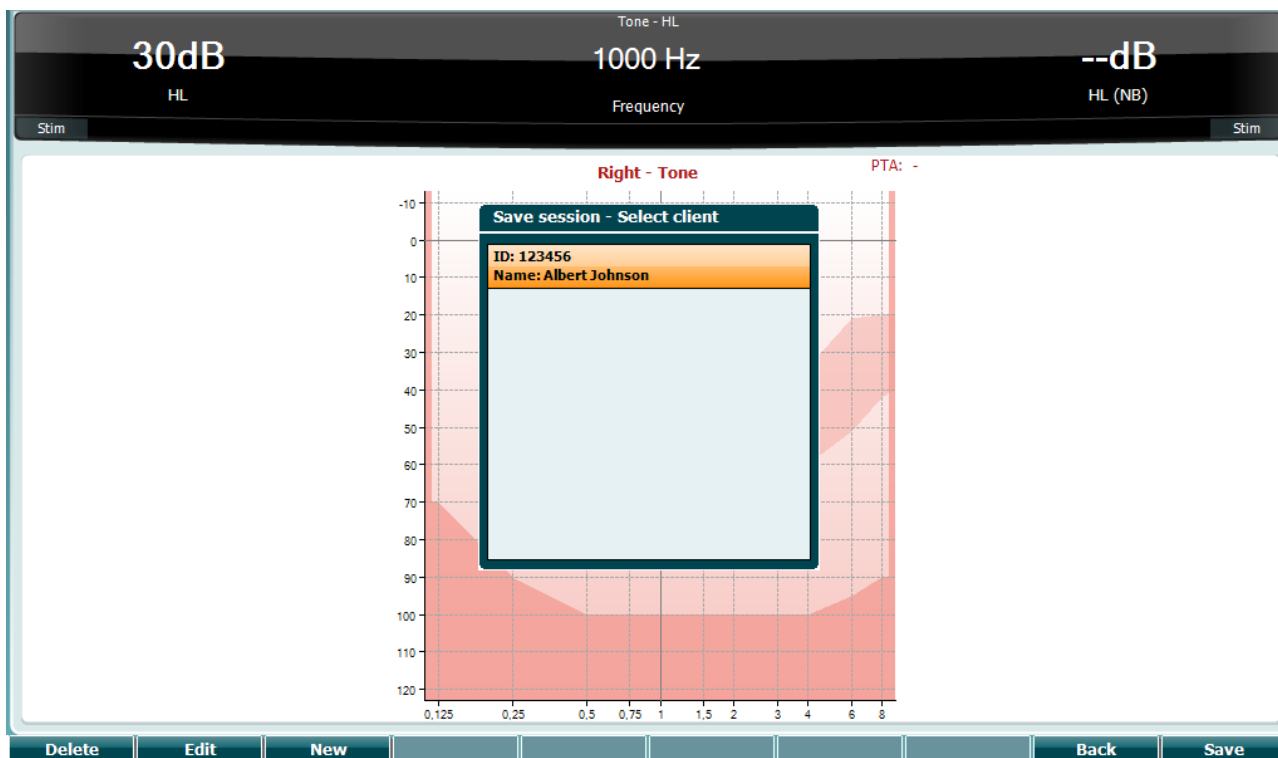
Utilisez le bouton **Suivant** ou **Tests** pour parcourir les tests au sein de la session. Pour revenir à l'écran de test, appuyez sur **Retour**. Appuyez sur **Trans.** pour transférer la session sélectionnée à la session actuelle pour l'audiométrie. La session transférée peut être utilisée comme référence lors de l'obtention de la session en cours.





3.5.3 Enregistrer session

Lorsque vous appuyez sur le bouton **Enregistrer session** les noms des patients créés s'affichent dans une liste. La session peut être enregistrée dans un patient existant ou un nouveau patient peut être créé.



- | | |
|---------------|--|
| Delete | Supprimer le patient sélectionné |
| Edit | Modifier le patient sélectionné |
| New | Créer un nouveau patient |
| Back | Revenir à la session |
| Save | Sauvegarder la session sous le patient sélectionné |



3.6 Instructions d'utilisation – Impédance

3.6.1 Cavités d'étalonnage

Vous pouvez utiliser les cavités de 0,2ml, 0,5ml, 2,0 ml et 5ml vérifier la validité de l'étalonnage de la sonde.

Pour vérifier l'étalonnage, sélectionnez un protocole mesurant un tympanogramme.

N'utilisez pas d'embout auriculaire ! Insérez complètement l'embout de la sonde dans la cavité. Effectuez la mesure. Vérifiez le volume mesuré.

La tolérance autorisée dans le cadre de la mesure du volume est de $\pm 0,1$ ml pour les cavités d'un volume inférieur ou égal à 2ml et de ± 5 % pour les cavités de plus grande taille. Ces tolérances s'appliquent à toutes les fréquences de son de la sonde.

Nous recommandons fortement de procéder à l'étalonnage de la sonde et de l'écouteur contra au moins une fois par an.

3.6.2 Maniement et sélection des embouts auriculaires

Lors de l'utilisation de la sonde AA222 et des écouteurs controlatéraux CIR, vous devez utiliser des embouts auriculaires Sanibel™.



ATTENTION

Les embouts auriculaires Sanibel™ sont à usage unique ; ils ne doivent pas être réutilisés. La réutilisation d'embouts auriculaires peut entraîner la propagation d'une infection d'un patient à un autre.

La sonde et l'écouteur controlatéral CIR doivent être équipés d'un embout auriculaire d'un type et d'une taille adaptés avant de procéder à tout test. Votre choix dépendra de la taille et de la forme du conduit auditif et de l'oreille. Votre choix pourra également dépendre de vos préférences personnelles et de la façon dont vous effectuez votre test.



Lorsque vous procéderez à des tests rapides d'impédance à des fins de dépistage, vous choisirez peut-être un embout auriculaire en forme de parapluie. Les embouts auriculaires parapluie scellent le conduit auditif sans que l'embout de la sonde n'entre dans le conduit auditif. Pressez fermement l'embout auriculaire contre le canal auditif afin qu'une bonne étanchéité soit maintenue pendant tout le test.


















Pour des conditions de test plus stables, nous recommandons l'utilisation d'un cordon prolongateur et d'un embout auriculaire en forme de champignon. Assurez-vous que cet embout auriculaire soit complètement inséré dans le conduit auditif. Les embouts auriculaires en forme de champignon vous permettent d'effectuer des tests « mains libres » à partir de l'AA222. Ceci permet de réduire la possibilité de bruits de contacts venant déranger la mesure.

Pour optimiser la stabilité des mesures, il est recommandé de maintenir la sonde entre les doigts pendant le test. Les mesures du réflexe acoustique, en particulier, peuvent être affectés par les mouvements de la sonde.



3.6.3 État de la sonde

L'état de la sonde est indiqué par la couleur du témoin lumineux sur le panneau de contrôle, le système de sonde standard et le système de sonde clinique. Les couleurs et leurs significations sont expliquées ci-dessous :

Couleur	Panneau de contrôle	Sonde standard	Sonde clinique	État
Rouge				L'oreille droite est sélectionnée. La sonde n'est pas dans l'oreille.
Bleu				L'oreille gauche est sélectionnée. La sonde n'est pas dans l'oreille.
Vert				La sonde est dans l'oreille et l'oreille reste scellée.
Jaune				La sonde est dans l'oreille et rencontre un blocage, une fuite ou trop de bruit.
Blanc				La sonde vient d'être connectée. L'état de la sonde est inconnu. Si le témoin de la sonde reste blanc dans toute autre situation, il peut s'avérer nécessaire d'éteindre l'AA222 puis de le rallumer pour que le témoin indique le véritable état de la sonde.
Clignotement				L'AA222 est en pause et/ou en attente d'une interaction. Par exemple, l'AA222 continuera de clignoter en vert si le protocole de test est terminé mais que la sonde se trouve encore dans l'oreille. Ou l'utilisateur peut mettre l'AA222 en pause avant d'insérer la sonde. Le témoin clignotera alors en bleu ou en rouge.



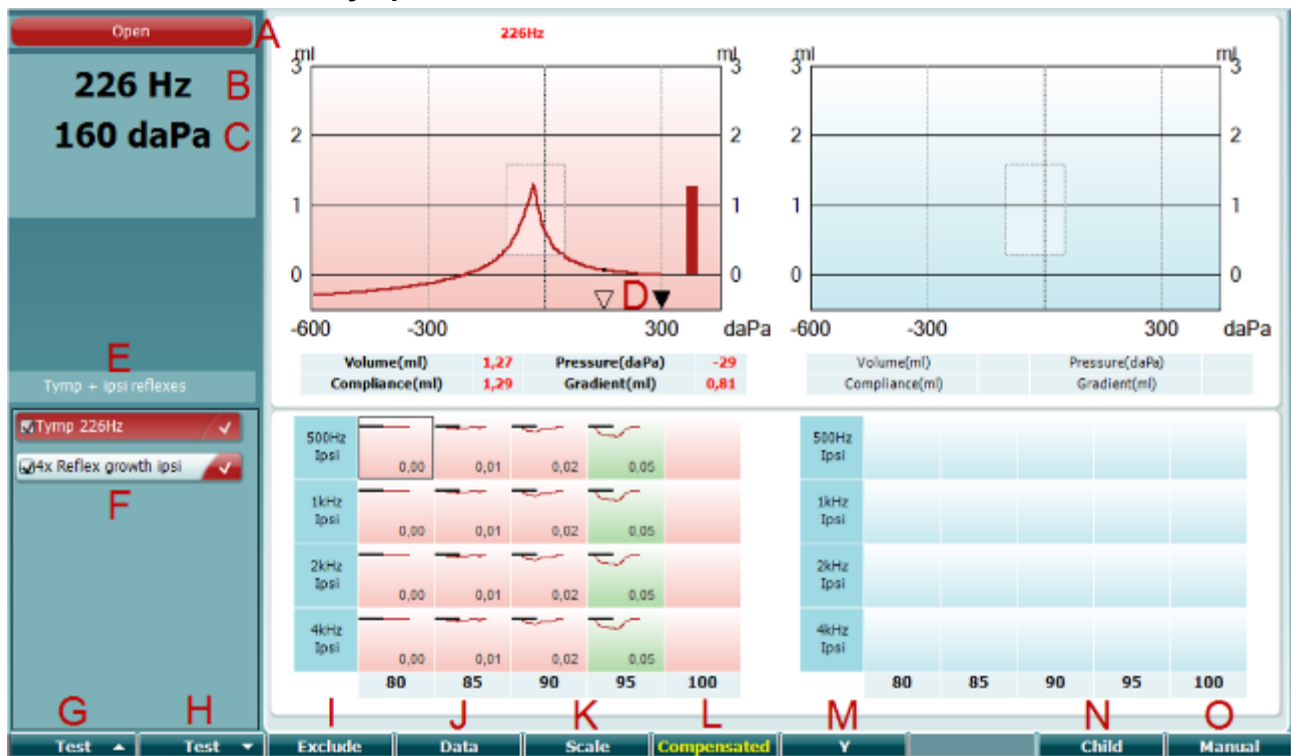
Témoin lumineux éteint

L'AA222 ne surveille pas l'état de la sonde.

Démarrer et arrêter le test d'impédance

Après le démarrage, l'AA222 est prêt à commencer une mesure automatiquement dès qu'il détecte que la sonde est insérée dans l'oreille. Lorsque la sonde est dans l'oreille, le test peut être arrêté (ou interrompu) manuellement puis redémarré d'une pression sur le bouton « Start/stop (Démarrer/arrêter) » (35) ou d'une pression du bouton de la sonde. Lorsque la sonde est hors de l'oreille, il est possible d'arrêter le test (comme s'il était en attente afin l'insertion de la sonde) ou de le démarrer en appuyant sur le bouton « Start/Stop (Démarrer/Arrêter) » (35). Si vous utilisez le bouton de la sonde alors que la sonde est hors de l'oreille, celle-ci changera d'oreille sélectionnée et restaurera dans le même temps la fonction de démarrage automatique

3.6.4 Écran de test de tympanométrie

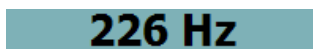


Touches de fonction

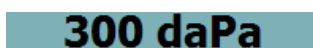
Description



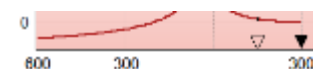
A L'état de la sonde est indiqué par la couleur correspondante du témoin de la sonde, comme décrit au paragraphe 3.1. Il présente les étiquettes : in ear (dans l'oreille), out of ear (hors de l'oreille), leaking (fuite) ou blocked (bloqué).



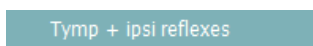
B Fréquence sonore de la sonde.



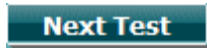
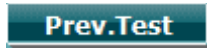
C La pression actuelle est indiquée en daPa.



D Le triangle ouvert présente la pression actuelle. Le triangle plein (en mode manuel (O) uniquement) indique la pression cible.



E Le nom du protocole actuel.

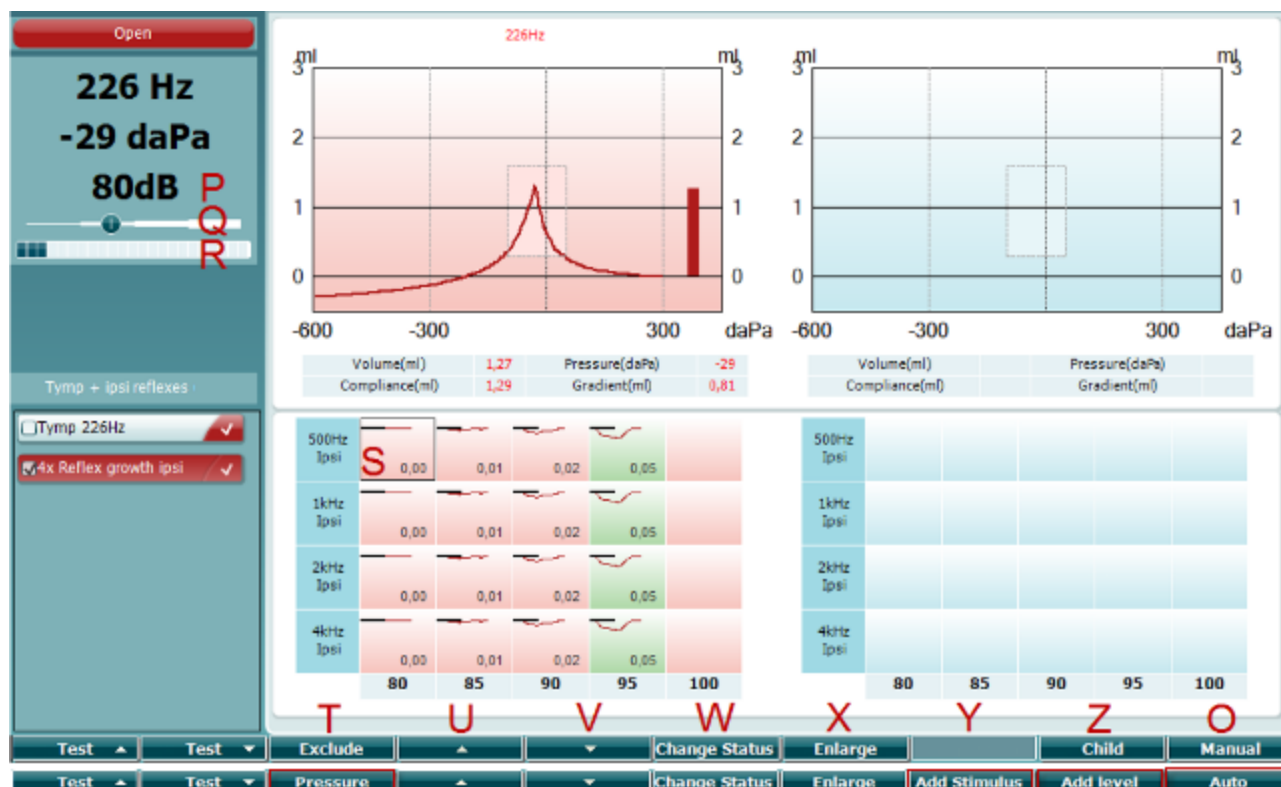


- F La liste de protocoles présentant le test actuellement affiché. Les cases à cocher présentent les tests qui seront effectués après le démarrage d'un test.
- G Appuyez sur Prev. Test (Test précédent) pour sélectionner le test précédent de la liste de protocoles.
- H Appuyez sur Next Test (Test suivant) pour sélectionner le test suivant de la liste de protocoles.
- I Appuyez sur Include (Inclure) pour cocher ou Exclude (Exclure) pour décocher la case du test actuellement affiché (F) et l'inclure ou l'exclure des tests.
- J Lorsque plusieurs tentatives de mesure ont été effectuées, appuyez sur Data (Données) afin de pouvoir choisir la série de données à afficher. Seules les données affichées peuvent être enregistrées sur le dossier d'un client.
- K Appuyez sur Scale (Échelle) pour changer l'échelle de l'axe de conformité dans le tympanogramme.
- L Appuyez sur Compensated (Compensé) pour activer ou désactiver la compensation du tympanogramme en fonction du volume estimé du conduit auditif.
- M Une pression sur Y permet de passer des affichages du tympanogramme Y aux B ou G. Le tympanogramme actuellement affiché est identifié par une lettre majuscule dans l'étiquette de la touche.
- N Une pression sur le bouton "Child" (Enfant) active un train qui traversera la partie inférieure de l'écran afin de distraire l'enfant pendant le relevé de la mesure.

Une pression de 0 daPa permet de choisir rapidement la pression ambiante comme pression cible et de revenir rapidement à 0 daPa par pompage. Cette fonction n'est disponible qu'en mode manuel (O)
- O L'activation du mode manuel dans le tympanogramme permet de régler la pression manuellement à l'aide de la molette (19). Appuyez sur l'atténuateur (22) pour démarrer et arrêter l'enregistrement en mode manuel. Une pression sur Auto permet de désactiver le mode manuel et de revenir aux tests automatiques.



3.6.5 Écran de tests de réflexe



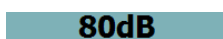
La barre supérieure des touches de fonction indique la fonction en mode auto, alors que la barre inférieure affiche la fonction des touches de fonction en mode manuel.

Touches de fonction

Description



O L'activation du mode manuel dans le test de réflexe permet d'effectuer une seule mesure de réflexe à la fois et il est également possible de régler manuellement la pression à laquelle le réflexe est mesuré (voir T).



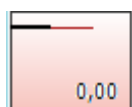
P Le nombre indique l'intensité de l'activateur de réflexe de la mesure de réflexe actuellement sélectionnée (Q).



Q Le curseur de pression donne une indication du réglage de pression auquel les mesures de réflexe seront effectuées (en mode manuel (O) uniquement). Pour déplacer le curseur, il suffit de maintenir le bouton de pression (voir T) enfoncé et de tourner la molette.



R Le compteur de conformité indique la valeur de conformité non compensée actuelle et peut être utilisé en tant que guide de réglage de la pression à la pression de crête ou en décalage par rapport à la pression de crête (en mode manuel (O) uniquement).



S La mesure de réflexe actuellement sélectionnée est indiquée par le rectangle voyant qui l'entoure. La valeur de déflection numérique est également affichée sur le graphique de réflexe.



T Pour régler la Pression manuellement, appuyez sur pressure (pression) (voir Q) (en mode manuel (O) uniquement).



Exclude

Appuyez sur "Exclude" (Exclure) pour exclure le test sélectionné. Une fois exclu, appuyez sur « Include » (Inclure) pour l'intégrer de nouveau dans la mesure.



U Appuyez sur le bouton portant une flèche orientée vers le haut pour basculer la sélection d'un réflexe à la rangée précédente. Pour déplacer la sélection sur la droite ou la gauche, il suffit d'utiliser la molette (19).



V Appuyez sur le bouton portant une flèche orientée vers le bas pour basculer la sélection d'un réflexe à la rangée suivante. Pour déplacer la sélection sur la droite ou la gauche, il suffit d'utiliser la molette (19).

Change Status

W Une pression du bouton Change Status (Changer l'état) permet de modifier l'état du réflexe actuellement sélectionné (Q). Une couleur verte indique qu'un réflexe est présent tandis qu'une couleur rouge/bleue indique qu'aucun réflexe n'est présent.

Enlarge

X Maintenez le bouton Enlarge (Agrandir) pour afficher le réflexe actuellement sélectionné (Q) avec un niveau de détails maximum.

Child

O Une pression sur le bouton "Child" (Enfant) active un train qui traversera la partie inférieure de l'écran afin de distraire l'enfant pendant le relevé de la mesure.

Add Stimulus

En mode manuel (O) le bouton Add Stimulus (Ajouter stimulus) est disponible et permet d'ajouter de nouvelles rangées de réflexe.

Add Level

Z En mode manuel (O) le bouton Add Level (Ajouter niveau) est disponible et permet d'inclure des intensités de test supplémentaires.



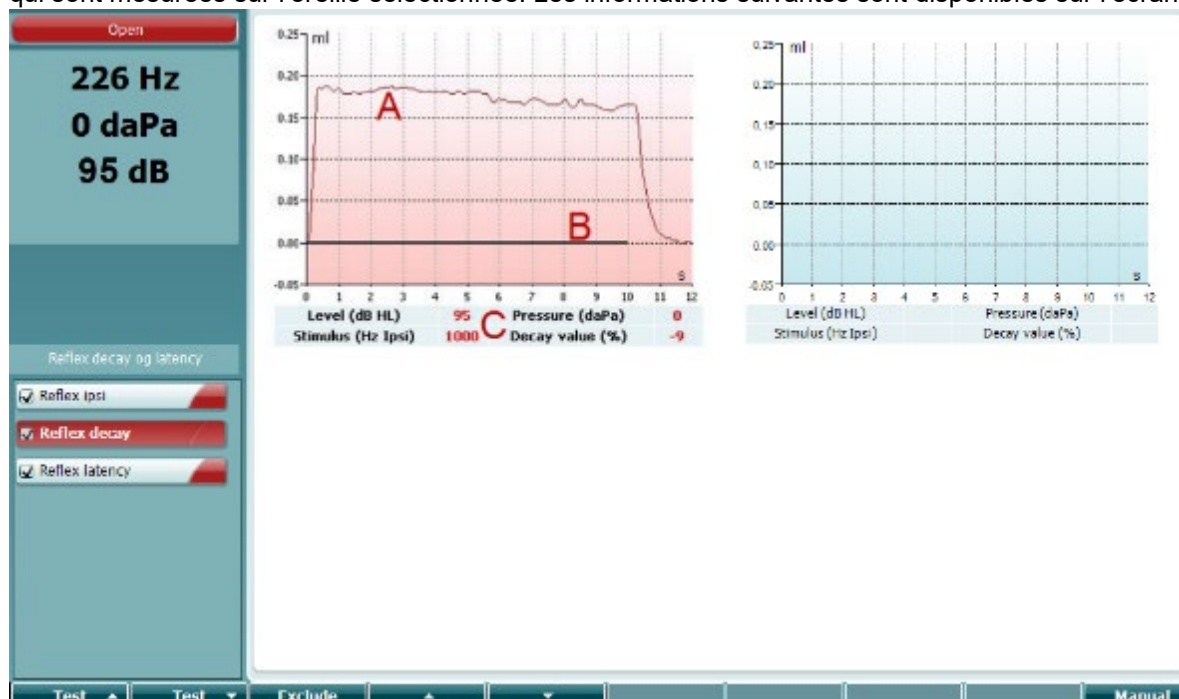
3.6.6 Écran du test de fatigabilité du réflexe

Notez que dans les cas où votre protocole n'a pas de test de fatigabilité du réflexe inclus, vous pouvez temporairement inclure un test de fatigabilité du réflexe à votre protocole en maintenant le bouton **Shift** tout en appuyant sur le bouton **I Reflex C**. Appuyer sur cette combinaison permet également d'inclure et d'exclure un test de fatigabilité du réflexe de fonctionner automatiquement.

Le test de fatigabilité sera automatiquement exécuté avec une intensité de l'activation de 10 dB au-dessus du seuil de réflexe. Le test affichera une fenêtre contextuelle et demandera l'intensité de l'activateur dans les cas où :

- dans le même protocole, le seuil de réflexe est introuvable
- l'intensité requise est à ou supérieure au niveau d'avertissement comme défini dans les paramètres du protocole
- l'intensité requise est au-dessus de l'intensité maximum que le transducteur autorise à diffuser pour cet activateur particulier

L'affichage par défaut des tests de fatigabilité du réflexe montre les graphiques des mesures de fatigabilité qui sont mesurées sur l'oreille sélectionnée. Les informations suivantes sont disponibles sur l'écran :



- A La courbe de tympanométrie.
- B Dans le graphique, l'axe x est la chronologie sur laquelle la barre noire indique lorsque le stimulus a été donné.
- C Le tableau des valeurs de mesure qui sont uniquement calculées si la mesure n'a pas pu être terminée.
- **Niveau**, niveau du stimulus
 - **Pression**, la pression à laquelle la fatigabilité du réflexe est mesurée. En général, le test de fatigabilité sera configuré pour utiliser la pression maximum d'un tympanogramme précédent.
 - **Stimulus**, fréquence du stimulus



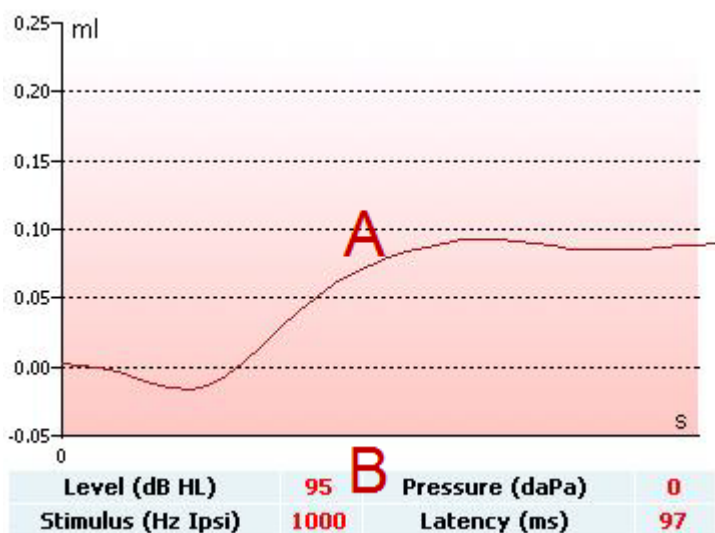
- **Valeur de fatigabilité**, la valeur de la fatigabilité est la différence de pourcentage des deux valeurs de déflexion du réflexe prise une demi-seconde après le début du stimulus et une demi-seconde avant l'arrêt du stimulus. Si la fatigabilité est présente, le pourcentage s'affiche sous la forme d'un nombre négatif. Lorsque le calcul donne des nombres supérieurs à 125% ou inférieurs à -115%, le résultat est invalide et ne sera pas affiché.

3.6.7 Écran du test de latence du réflexe (licence étendue)

La latence du réflexe sera automatiquement exécutée avec une intensité de l'activation de 10 dB au-dessus du seuil de réflexe. Le test affichera une fenêtre contextuelle et demandera l'intensité de l'activateur dans les cas où :

- dans le même protocole, le seuil de réflexe est introuvable
- l'intensité requise est à ou supérieure au niveau d'avertissement comme défini dans les paramètres du protocole
- l'intensité requise est au-dessus de l'intensité maximum que le transducteur autorise à diffuser pour cet activateur particulier

L'affichage par défaut le test de fatigabilité du réflexe montre les graphiques des mesures de la latence qui sont mesurées sur l'oreille sélectionnée. Les informations suivantes sont disponibles sur l'écran :



A Les 300 premières ms de la courbe de tympanométrie.

B Le tableau des valeurs de mesure qui sont uniquement calculées si la mesure n'a pas pu être terminée.

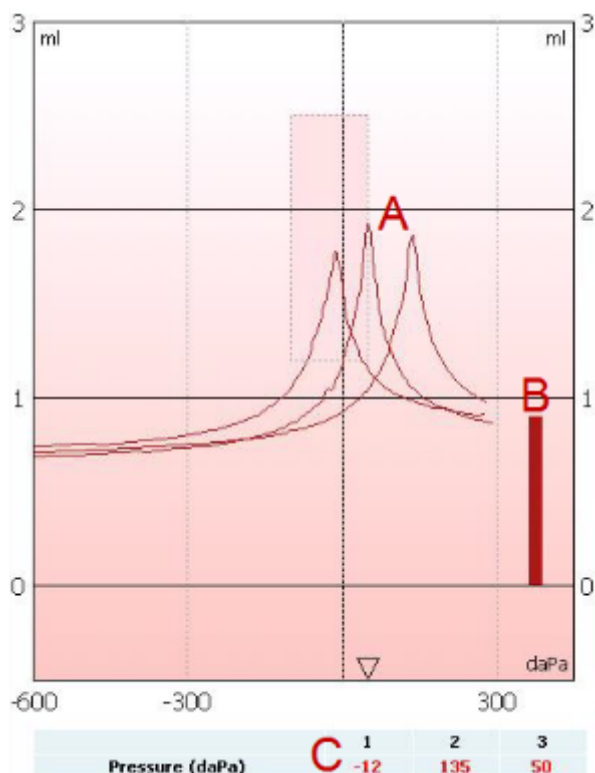
- **Niveau**, niveau du stimulus
- **Pression**, la pression à laquelle la fatigabilité du réflexe est mesurée. En général, le test de fatigabilité sera configuré pour utiliser la pression maximum d'un tympanogramme précédent.
- **Stimulus**, fréquence du stimulus
- **Valeur de latence**, la valeur de la latence est l'intervalle de temps entre la manifestation du stimulus et le point où 10% de la valeur de déflexion du réflexe est atteint. La valeur de déflexion du réflexe est mesurée comme la moyenne de la déflexion entre 250 et 300ms après la manifestation du stimulus.



3.6.8 Fonction des trompes d'Eustache - Tympan non perforé

L'affichage du test de fonction de la trompe d'Eustache pour le tympan non-perforé montre les graphiques de l'oreille sélectionnée dans laquelle les trois tympanogrammes de la procédure Williams adaptée sont tracés. La procédure Williams garde la pression entre le premier et le second tympanogrammes à la pression d'arrêt et entre le second et le troisième tympanogrammes à la pression de départ. Entre tous les tympanogrammes, la procédure Williams d'origine est de demander au patient de déglutir. Afin d'obtenir un plus grand déplacement des tympanogrammes, nous vous conseillons de demander au patient de réaliser une manœuvre de Valsalva après le premier tympanogramme et de déglutir après le second tympanogramme.

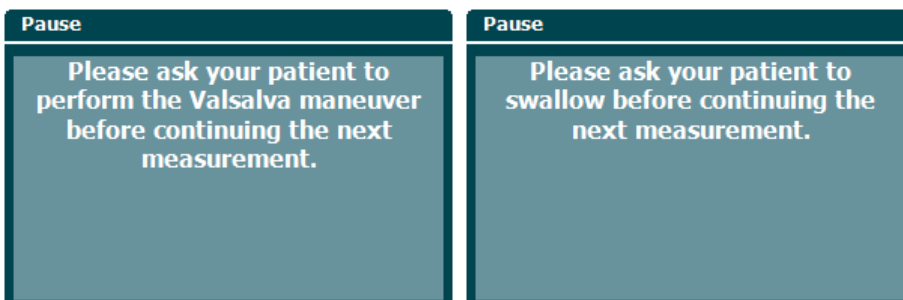
Les informations suivantes sont disponibles pendant le test :



- A Les courbes de tympanométrie non-compensées.
- B Le volume du canal auditif équivalent lorsque l'admittance acoustique (Y) à la pression de départ du premier tympanogramme est prise en tant que valeur référence.
- C Le tableau présente les valeurs de pression auxquelles les trois pics sont détectés (ou le volume équivalent le plus haut s'il n'y a pas de pic).

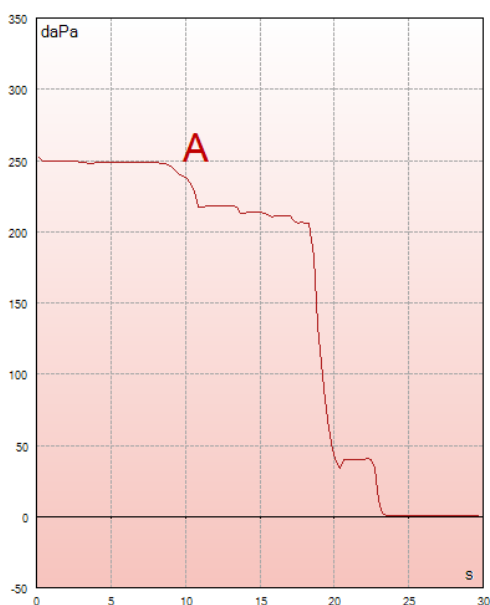


Entre les trois tympanogrammes des instructions s'affichent pour vous dire comment guider le patient. Appuyez sur **Continuer** ou touchez le bouton **Entrée** pour continuer.



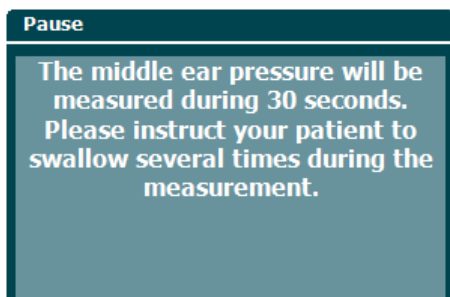
3.6.9 Fonction des trompes d'Eustache - tympan perforé

L'affichage par défaut du test de fonction de la trompe d'Eustache pour le tympan perforé présente un graphique pour l'oreille sélectionnée. Les informations suivantes sont disponibles pendant le test :



- A La courbe de pression indiquant que la pression baisse chaque fois que le patient déglutit. Notez qu'un relâchement exponentiel de la pression indique que le joint de la sonde ne suffit peut-être pas.

Avant le début de la mesure des instructions s'affichent pour vous dire comment guider le patient. Appuyez sur **Continuer** ou touchez le bouton **Entrée** pour continuer.

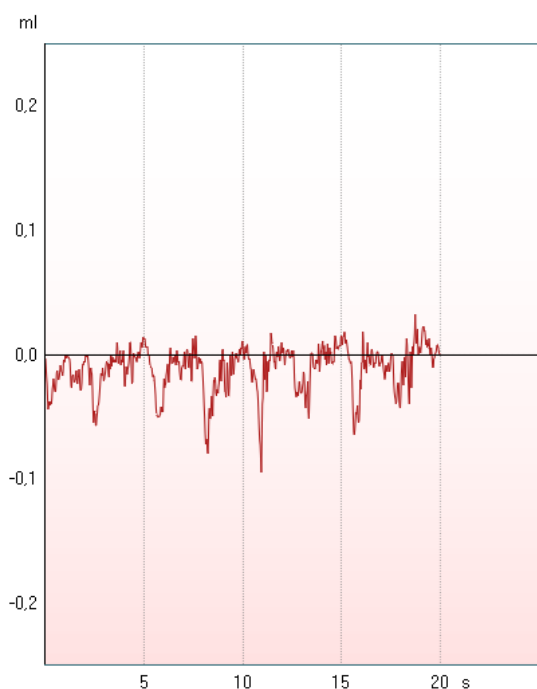




3.6.10 Fonction des trompes d'Eustache - béance de la trompe d'Eustache (licence étendue)

À la base, le test de béance de la trompe d'Eustache est un test de base d'impédance. Il surveille les changements dans l'impédance au fil du temps sans appliquer de changements de pression ni de stimuli acoustiques. Lorsqu'une béance de la trompe d'Eustache est présente, vous vous entendriez à reconnaître la respiration du patient dans la courbe de tympanométrie. Si la trompe d'Eustache est fermée et que la membrane tympanique est intacte, vous devriez mesurer de petits changements dans la tympanométrie pouvant être causés par des perturbations acoustiques autour du patient, des déplacements accidentels de la sonde ou des mouvements spontanés du tympan. De plus, ceci permet de mesurer les mouvements causés par le battement de cœur dans, par exemple, une tumeur du glomus. Ou, le test peut être utilisé pour mesurer les réflexes lorsque le stimulus est présenté à travers un appareil externe comme un implant cochléaire.

L'affichage par défaut du test de fonction de la trompe d'Eustache pour la béance de la trompe d'Eustache présente le graphique pour l'oreille sélectionnée. Vous trouverez ci-dessous un exemple de mesure dans lequel le rythme respiratoire du patient peut être reconnu en raison de la présence d'une béance de la trompe d'Eustache.





3.7 Instructions d'utilisation – audiométrie

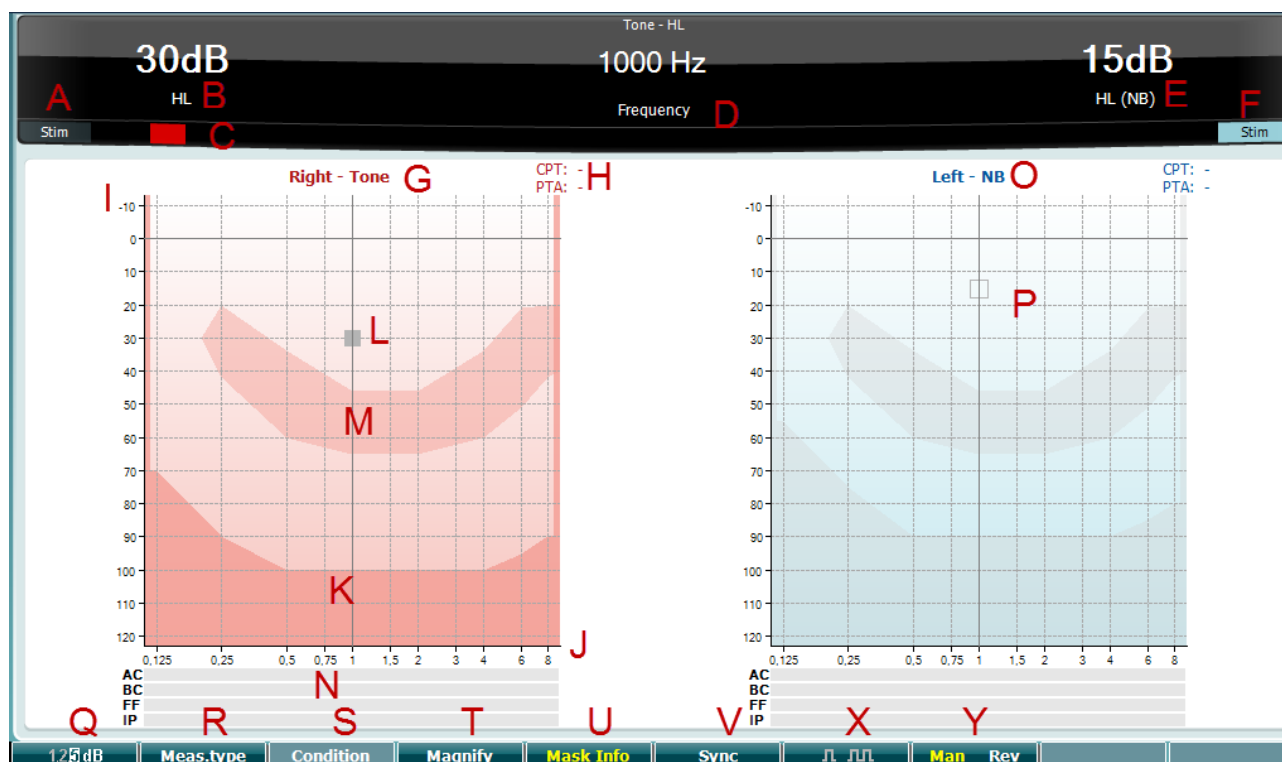
Le module d'audiométrie contient les tests suivants, qui peuvent être sélectionnés dans la liste des tests (15), en tournant la molette (34/38).

- Tonalité
- Stenger
- Weber
- ABLB – Fowler
- SISI – Indice de sensibilité à incréments courts
- Auto – Hughson Westlake
- Voix
- Discours Ch2On (version étendue uniquement)
- Discours en milieu bruyant
- QuickSIN – Parole rapide en milieu bruyant (option)

Veillez noter que les tests disponibles dans cette liste dépendent de la configuration de la licence.

3.7.1 Écran de test d'audiométrie son

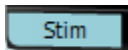
L'écran du test d'audiométrie son est utilisé pour l'audiométrie son via des casques normaux ou des écouteurs à insert, une conduction osseuse ou des haut-parleurs champ libre. Veuillez trouver ci-dessous une description des fonctionnalités de l'écran de test d'audiométrie son.





Touches de fonction

Description



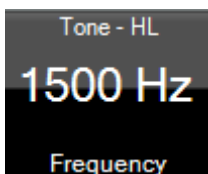
A Utilisez l'interruption de son (35) pour présenter un son au client. La zone de stimulus s'illuminera lors de la présentation d'un son.



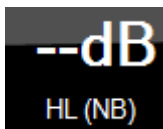
B Il s'agit d'une visualisation du réglage de l'intensité du stimulus, qui peut être modifiée en faisant tourner la molette (34).



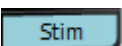
C Cet indicateur visuel s'affiche lorsque le patient appuie sur réponse du patient.



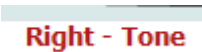
D Le type de mesure (HL, MCL, UCL ou Acouphène) s'affiche tout comme le type de présentation, ex. Son, Stenger, Weber. La fréquence de test s'affiche également.



E Il s'agit d'une visualisation du réglage de l'intensité du canal 2, ex. masquage, qui peut être modifiée en faisant tourner la molette (38).



F La zone de stimulus s'illuminera lors de la présentation d'un son dans le canal 2, ex. lorsque le masquage est actif (33).



G Indication du côté de l'oreille et du type de stimulus pour le canal 1.

CPT: -
PTA: -

H **CPT** (CPT AMA : Conseil sur l'Association médicale américaine pour la thérapie physique) est une moyenne de son pur pour les fréquences 0,5, 1, 2 et 4 kHz selon leur impédance pour la compréhension du discours.

PTA : Indique la Moyenne de son pur (PTA), réglage dans les paramètres Son.

Échelle d'intensité

I L'échelle d'intensité allant de -10 à 120 dB HL.

Échelle de fréquence

J L'échelle de fréquence allant de 0,125 kHz à 8 kHz.

Sortie maximum

K La zone plus foncée indique la gamme d'intensité maximum du transducteur sélectionné. La gamme peut être étendue en appuyant sur la touche Gamme étendue (32).



L Le curseur de l'audiogramme permet de visualiser la fréquence et l'intensité de stimulus actuellement sélectionnées.

Speech banan

M La Speech Banana indique la zone importante pour la compréhension du discours.

Tableau du masquage

N Le tableau de masquage indique l'intensité du masqueur pour le seuil enregistré.



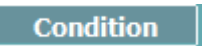








Left - NB

O Indication du côté de l'oreille et du type de stimulus pour le canal 2.



P Le curseur dans l'audiogramme visualise l'intensité et la fréquence du niveau de masquage actuellement sélectionné.



- | | | |
|---|---|---|
|  | Q | Appuyez sur le bouton « 1,2,5 dB » pour régler la taille de pas en dB en faisant défiler les valeurs une par une. La taille de pas actuelle est indiquée sur l'étiquette de ce bouton. |
|  | R | Maintenez enfoncé le bouton Type mes. et utilisez la molette (34/38) pour sélectionner le type de seuil – HL (niveau d'audition), MCL (niveau le plus confortable), UCL (niveau inconfortable), Acouphène (niveau d'acouphène). |
|  | S | Changez l'indication de l'état ; Aucun, Assisté, Binaural ou Assisté et Binaural. Uniquement disponible pendant le test de champ libre touche (24). |
|  | T | Passer d'une barre supérieure magnifiée à une barre supérieure de taille normale et inversement. |
|  | U | Affichez et masquez l'affichage du tableau du masquage (N). |
|  | V | Sync permet d'activer l'atténuateur de masquage de l'atténuateur de son. Cette option est utilisée par exemple pour le masquage synchrone. |
|  | X | Continu : Par défaut, un son continu est présenté. |
|  | | Simple : Présente le son avec une longueur prédéfinie. |
|  | | Multi : Présente le son en impulsion constante. |
| | | La longueur du son simple et multiple est réglée dans les réglages Communs - Aud. |
|  | O | Manuelle : Présentation manuelle des sons chaque fois que le commutateur de son (34) est pressé. |
|  | | Inversée : Présentation du son continu qui sera interrompue chaque fois que le commutateur (34) Son est pressé. |

3.7.1.1 Stenger

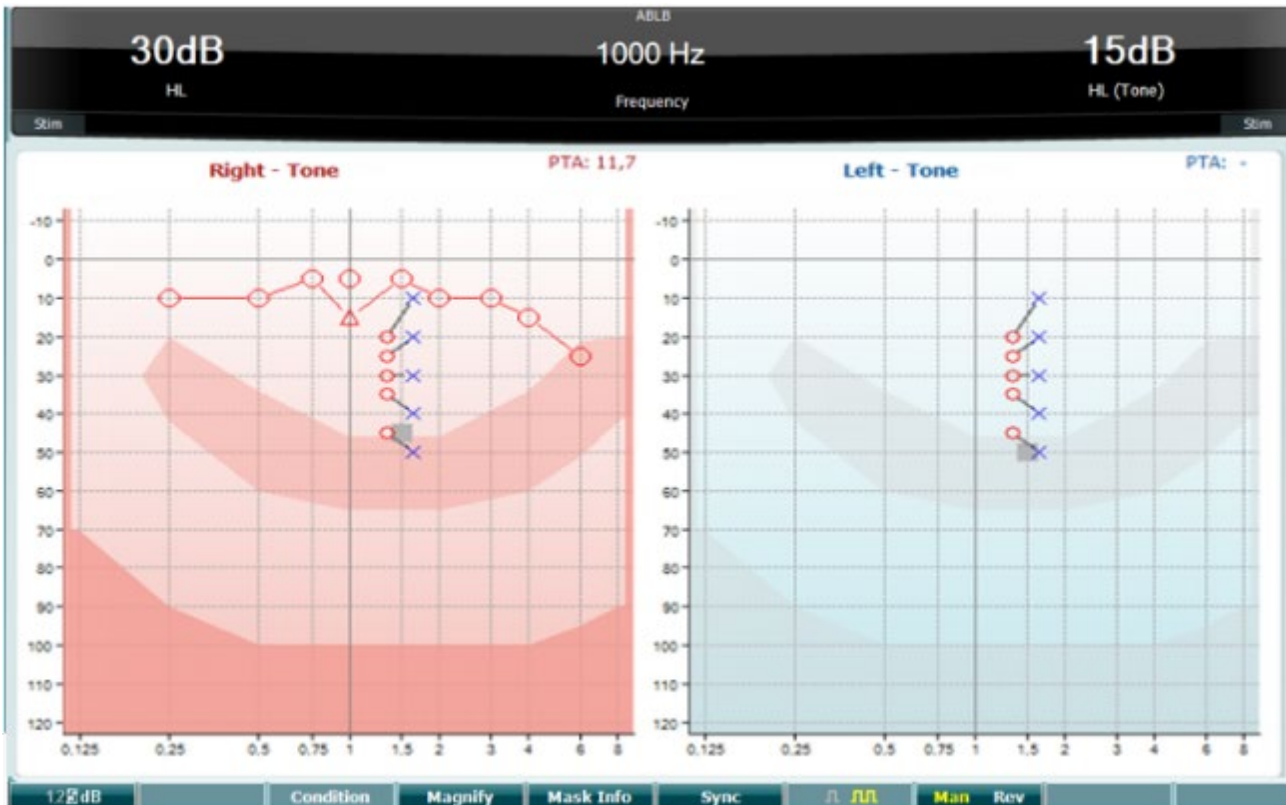
Le test de Stenger est utilisé lorsqu'un patient est suspecté de feindre une perte d'audition. Il est basé sur un phénomène auditif appelé le « Principe de Stenger », qui établit que si deux sons similaires sont présentés aux deux oreilles en même temps, seul le plus fort sera perçu. En règle générale, il est recommandé d'effectuer le test de Stenger en cas de perte d'audition unilatérale ou d'asymétrie significative.

L'écran du test Stenger est sélectionné en appuyant sur Tests et en sélectionnant Stenger. L'écran est le même que pour l'audiométrie en son pur. Veuillez-vous référer à l'écran de test d'audiométrie Son ci-dessus pour avoir une description complète de l'écran de test. Les touches de fonction Q, T, X, Y sont disponibles sur l'écran Test Stenger.

Dans le test Stenger, le signal est présenté aux deux oreilles lorsque le commutateur Son est pressé. Utilisez la molette (34) pour régler l'intensité du canal 1 (indiqué par le curseur L) et la molette (38) pour ajuster l'intensité du canal 2 (indiqué par le curseur P) avant d'appuyer sur l'interrupteur de son.



3.7.1.2 ABLB - Fowler



L'ABLB (test binaural par comparaison alternée de sonie) est un test conçu pour détecter les différences de niveau de bruit perçues entre les oreilles. Ce test est destiné aux personnes souffrant d'une perte d'audition unilatérale. Il peut servir de test de recrutement.

Le test est effectué à des fréquences où le recrutement est présumé. Le même son est présenté alternativement aux deux oreilles. L'intensité est fixée dans l'oreille affectée (20dB au-dessus du seuil de son pur). La tâche du patient consiste à ajuster de la meilleure oreille jusqu'à ce que l'intensité du signal soit la même dans les deux oreilles. Veuillez cependant remarquer que le test peut également être effectué en fixant l'intensité de l'oreille normale et en demandant au patient de régler le son de l'oreille affectée.

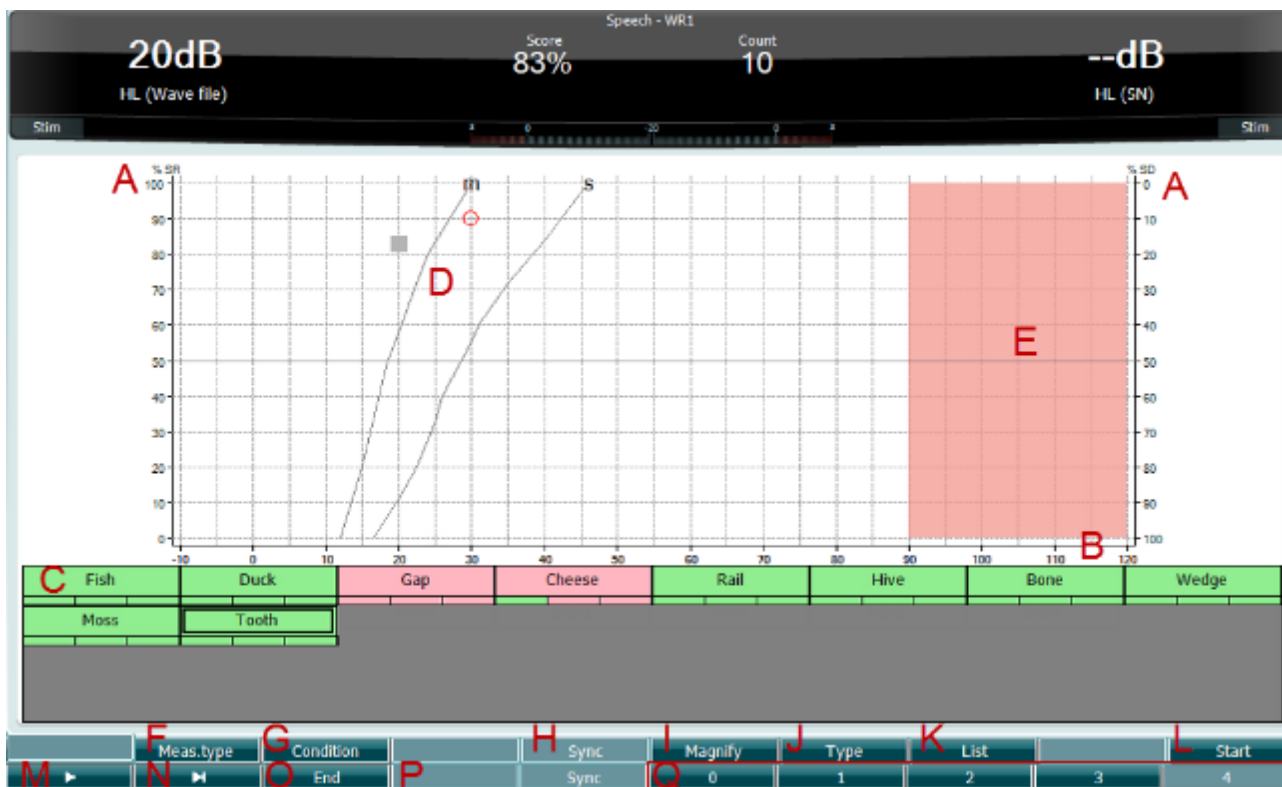
Les touches de fonction Q, T, U, V, Y sont disponibles sur l'écran Test ABLB.

3.7.1.3 Son en milieu bruyant (Langenbeck)

Pour une description des touches de fonction dans Son en milieu bruyant veuillez consulter l'écran de test d'audiométrie son. Les touches de fonction disponibles pour l'écran sont Q, R, T, U, X, Y.



3.7.1.4 Audiométrie vocale



L'audiométrie vocale dispose d'autres signaux vocaux et est utilisée pour quantifier la capacité du patient à comprendre les communications du quotidien. Elle examine la capacité de traitement des informations par le patient en fonction du degré et du type de perte d'audition, qui peut varier énormément d'un patient à un autre, même lorsqu'ils présentent une perte d'audition de configuration similaire.

Plusieurs tests peuvent être utilisés à des fins d'audiométrie vocale.

SRT (Speech Reception Threshold, seuil de réception vocale) se rapporte au niveau auquel le patient peut répéter 50 % des mots présentés correctement. Il sert à vérifier l'audiogramme de son pur, fournit un indice de sensibilité d'audition pour les voix et aide à déterminer le point de départ d'autres mesures au-delà du seuil, telles que WR (Word Recognition, reconnaissance de mots).

WR est également parfois appelé SDS (Speech Discrimination Scores, Scores de discrimination vocale) et représente le nombre de mots répétés correctement sous forme de pourcentage. Utilisez Correct (36) ou Incorrect (37) pour indiquer la reconnaissance de mots. Ce faisant, le score de reconnaissance de mots est calculé automatiquement.

Le test vocal peut être fait via des fichiers wave préenregistrés (26), une entrée externe (26) ou un microphone (27) et peut être fait en mode graphique ou tableau.



Touches de fonction

Description

SR
(Reconnaissance du discours) / **SD**
(Discrimination du discours)

A **SR** est la reconnaissance vocale dans 0-100%.
SD est la discrimination vocale dans 0-100%.

Échelle d'intensité
Liste d'entrées

B L'échelle d'intensité allant de -10 à 120 dB HL.
C Affiche le contenu pour la liste sélectionnée. Lorsque le test est démarré, le mot présenté est encadré.

Courbes normales téléphoniques

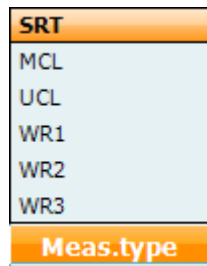
D Les courbes normales téléphoniques pour le contenu vocal ; M pour multi-syllabique et S pour mono-syllabique. Les courbes normales téléphoniques peuvent être configurées dans les paramètres vocaux – Normes Ph.

Gamme maximum

E La zone indique la gamme d'intensité qui ne peut pas être atteinte avec le transducteur sélectionné. Utilisez la touche Ext.Range (32) pour étendre la plage disponible.

Meas.type

F Choisissez parmi SRT, MCL et UCL, WR1, WR2 ou WR3. Sélectionnez le type de mesure requis en utilisant l'une des molettes 34/38.



Condition

G La condition dans laquelle le test vocal est effectué : Aucune, avec aide, binaurale ou avec aide et binaurale.

Sync

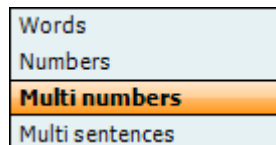
H Sync permet d'activer l'atténuateur de masquage de l'atténuateur de son. Cette option est utilisée par exemple pour le masquage synchrone.

Magnify

I Passer d'une barre supérieure magnifiée à une barre supérieure de taille normale et inversement.

Type

J Utiliser les molettes 34/38 pour sélectionner les différents éléments dans la liste :



List

K Les listes peuvent être modifiées dans l'option « List ». Utiliser 34/38 pour sélectionner les différents éléments dans les listes.



Start

L Commencer la lecture des fichiers wave.



Lorsque le test des fichiers d'onde démarrera, les touches fonctionnelles se modifieront pour passer en mode d'enregistrement.



- M Lecture
Reprendre
Pause
- N Avance manuelle.
Appuyer sur shift avec ce bouton permettre l'inversion manuelle.
- O Arrêter la lecture des fichiers wave.
Lorsque la liste de mot est terminée ou si une autre piste est sélectionnée, utilisez la touche fonctionnelle Fin pour quitter le mode d'enregistrement.



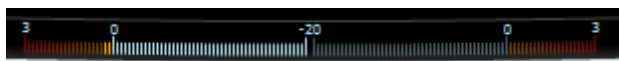
- P Utilisez les nombres pendant la notation des phonèmes pour indiquer le nombre de phonèmes dans le mot avec la réponse correcte.

Discours – Mic

L'écran du discours utilisant le microphone est le même que décrit ci-dessus. L'écran s'affiche en appuyant sur la touche Mic (27). Maintenez le bouton Mic (27) pour régler la voix en direct. Réglez les niveaux jusqu'à ce que vous atteigniez une moyenne d'environ 0 dB VU sur le compteur VU.

REMARQUE

Si le signal vocal et le signal d'étalonnage ne sont pas au même niveau, celui-ci doit être corrigé manuellement.



Voix – CD

L'écran du discours utilisant une entrée de discours externe « discours CD » est le même que décrit ci-dessus. L'entrée du discours doit être définie sur CD dans les paramètres du discours.

3.7.1.5 Discours – CH2On

Cet écran d'essai est le même que pour le discours. Quand le mode Discours – Ch2On est activé, le matériel de discours est présenté en binaural.

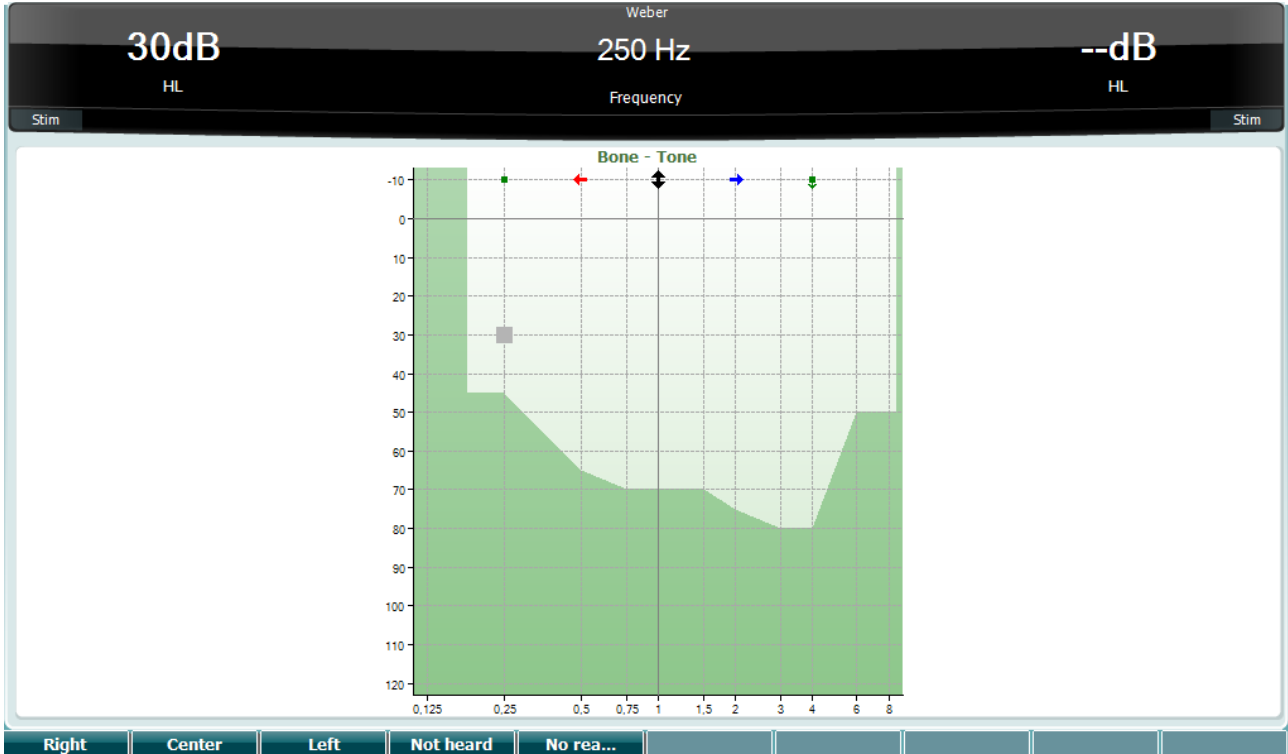
3.7.1.6 Discours en milieu bruyant

Cet écran d'essai est le même que pour le discours. Quand le mode Discours en milieu bruyant est activé, le matériel de discours et le discours en milieu bruyant sont présentés dans la même oreille.



3.7.1.7 Weber

Le test Weber distingue la surdité de transmission et la surdité neurosensorielle via l'utilisation d'un conducteur osseux. Utilisez les indications pour afficher la zone de perception du son. Si le patient entend mieux le son dans l'oreille déficiente, il s'agit d'une surdité de transmission ; et si, à la fréquence donnée, le son est mieux perçu dans la meilleure oreille, il s'agit d'une surdité neurosensorielle.



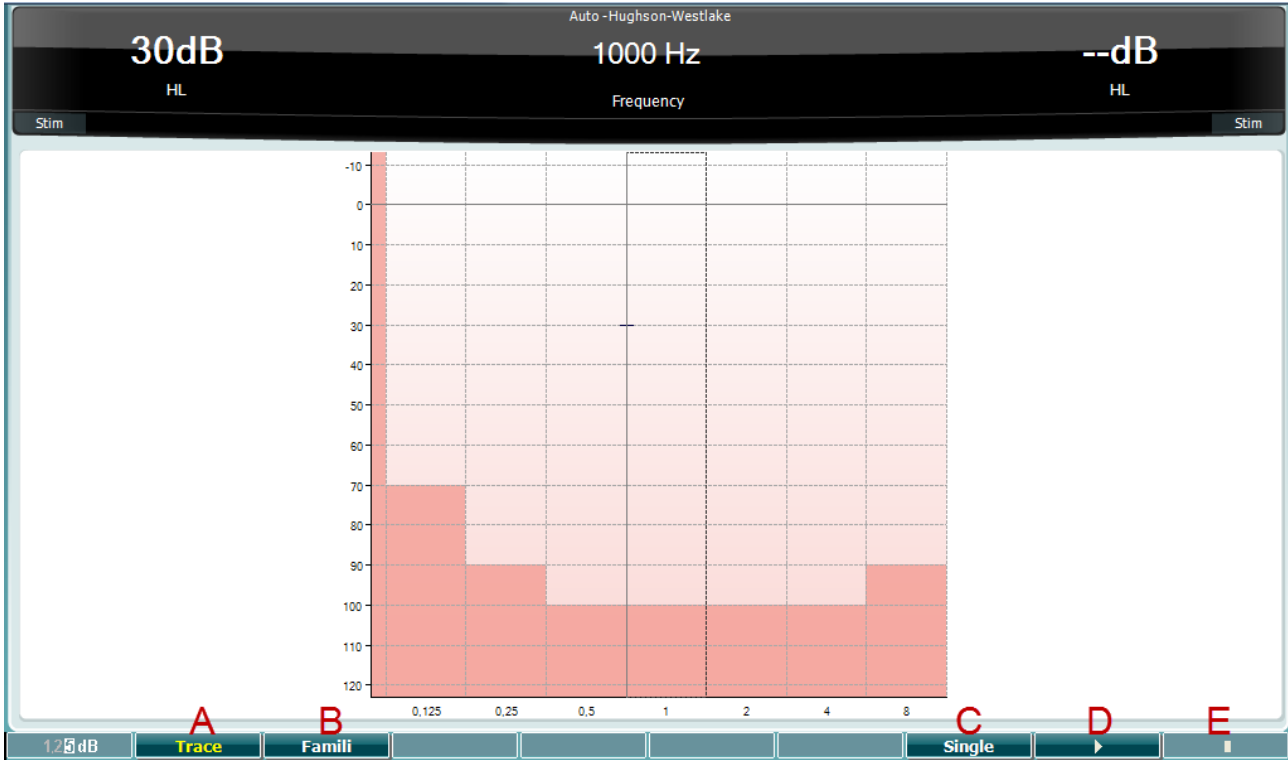
Les symboles du test Weber correspondent aux touches suivantes :

Droite perçu	Centre perçu	Gauche perçu	Non entendu	Aucune réaction



3.7.1.8 Auto : Hughson-Westlake

Hughson-Westlake est une procédure de test automatique de son pur. Le seuil d'audition est défini à 2 réponses correctes sur 3 (ou 3 sur 5) à un niveau seuil dans une procédure de test à incréments de 5dB et décréments de 10dB.



Touches de fonction

Description



A Bascule entre afficher et masquer le tracé.



B Si activé, le patient peut se familiariser avec la procédure de test sans que les données ne fassent partie de l'enregistrement.



C Si pressé, la fréquence actuellement sélectionnée est testée. Le test commence immédiatement lorsque pressé.



D Appuyez sur le bouton lecture pour lancer le test pour toutes les fréquences.



Pause



E Stop



3.7.1.9 Test QuickSIN (option)

Le test QuickSIN a été développé afin de fournir une estimation rapide de la perte SNR. Une liste de six phrases contenant chacune cinq mots-clés est présentée dans un bruit de fond avec les voix de quatre personnes. Les phrases sont présentées à des rapports signal/bruit pré-enregistrés diminuant par pas de 5 dB et allant de 25 (très facile) à 0 (extrêmement difficile). Les SNR utilisés sont : 25, 20, 15, 10, 5 et 0, englobant des performances normales à très affectées dans un environnement bruyant. Pour de plus amples informations, veuillez-vous reporter au manuel *QuickSIN™ Speech-in-Noise Test* d'Etymotic Research, version 1.3.

The screenshot shows the QuickSIN software interface. At the top, it displays '25dB SNR' and 'HL (Wave file)'. Below this is a 'Stim' waveform and a 'Score' scale. A table titled 'SNR loss definitions' is visible, with columns for SNR loss, Degree of SNR loss, and Expected improvement with directional Mic. Below the table is 'Practice List A (Track 21)' with six sentences and their SNR values: 25, 20, 15, 10, 5, and 0. At the bottom, there are control buttons labeled A, B, and C.

SNR loss	Degree of SNR loss	Expected improvement with directional Mic
0-3 dB	Normal / near normal	May hear better than normals in noise
3-7 dB	Mild SNR loss	May hear almost as well as normals in noise
7-15 dB	Moderate SNR loss	Directional microphones help. Consider array mic
> 15 dB	Severe SNR loss	Maximum SNR improvement is needed. Consider FM system

Practice List A (Track 21)		Score
1.	The lake sparkled in the red hot sun.	S/N 25
2.	Tend the sheep while the dog wanders	S/N 20
3.	Take two shares as a fair profit	S/N 15
4.	North winds bring colds and fevers	S/N 10
5.	A sash of gold silk will trim her dress	S/N 5
6.	Fake stones shine but cost little	S/N 0
25.5 - TOTAL =		Total

Touches de fonction

Description



A CH2On permet au canal 2 d'être ajusté indépendamment du canal 1. Ceci doit uniquement être fait pour les listes 24-35.



B Différentes listes peuvent être modifiées dans l'option « List ». Utiliser la molette 34/38 pour sélectionner les différents éléments dans les listes.



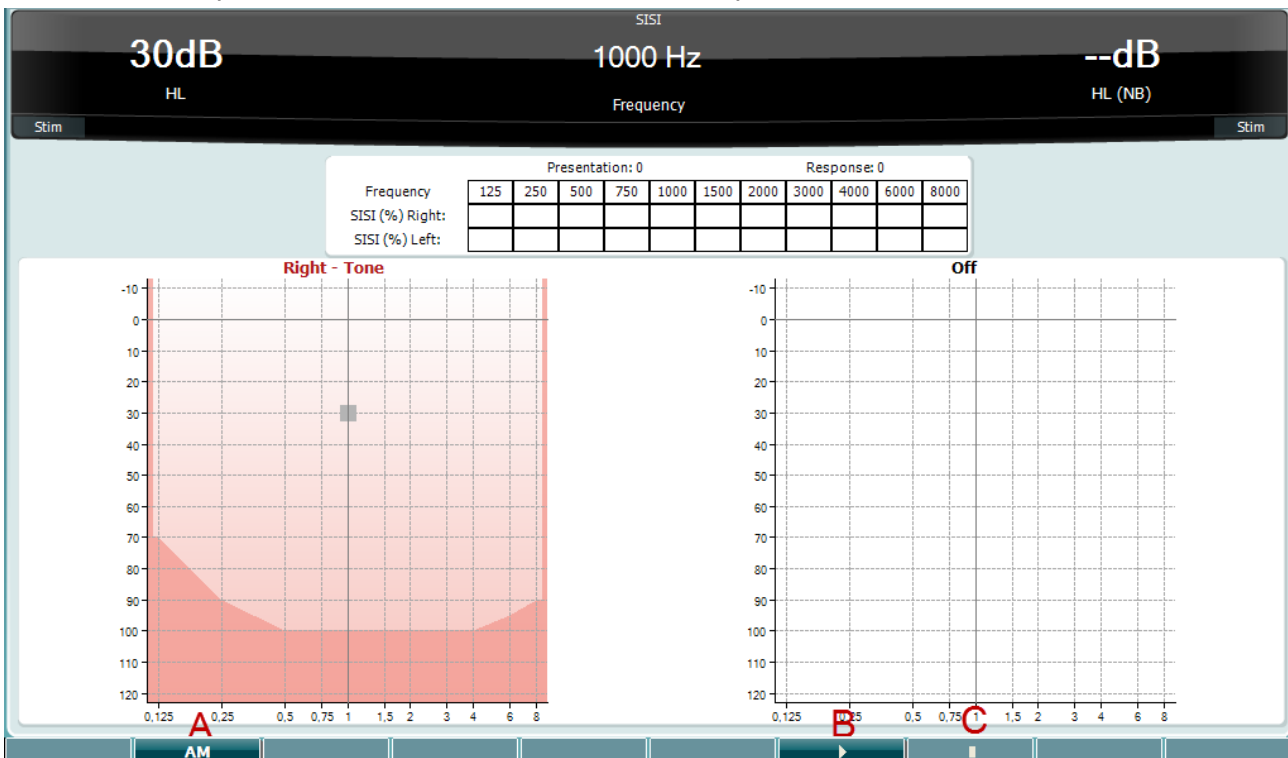
C Commencer le test QuickSIN.



Arrêter le test QuickSIN.



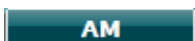
3.7.1.10 SISI (indice de sensibilité à incréments courts)



SISI est conçu pour tester la capacité à reconnaître une augmentation d'intensité de 1dB au cours d'une série d'impulsions de sons purs présentés 20 dB au-dessus du seuil de son pur de la fréquence de test. Il peut être utilisé pour différencier les troubles cochléaires des troubles rétrocochléaires. En effet, un patient atteint de problèmes cochléaires sera capable de percevoir les augmentations de 1 dB, contrairement à un patient atteint d'un trouble rétrocochléaire. 20 mesures doivent être obtenues pour que le seuil SISI soit affiché à la fréquence donnée.

Touches de fonction

Description



A Modulation d'amplitude (0, 1(SISI), 2, 5)



B Commencer le test SISI.
Mettre sur pause le test SISI.



C Arrêter le test SISI.



3.8 Fonctionnement en mode sync (uniquement avec le Suite de diagnostic)

AVIS

3.8.1 Configuration de l'alimentation PC

Permettre le mode veille ou la mise en veille prolongée du PC peut entraîner le blocage de la Suite en sortie de veille PC. Dans le menu Start (Démarrer) de votre système d'exploitation, allez dans **Control Panel | Power Options** (Panneau de configuration > Options de démarrage) pour modifier ces paramètres.

3.8.2. Démarrage à partir d'OtoAccess®

Pour obtenir des informations sur l'utilisation de la base de données OtoAccess®, consultez le manuel d'OtoAccess®.

3.8.3 Démarrage à partir de Noah 4

Pour démarrer Diagnostic Suite à partir de Noah 4 :

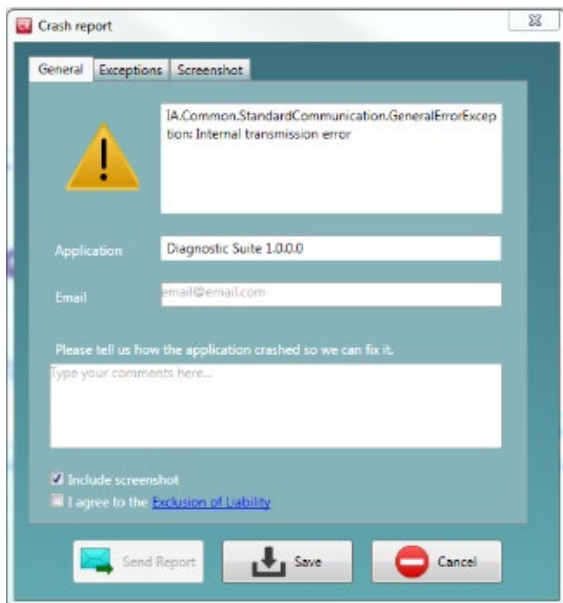
1. Ouvrez Noah 4.
2. Cherchez et sélectionnez le patient avec lequel vous souhaitez travailler.
3. Si le patient n'apparaît pas encore dans la liste :
 - Cliquez sur l'icône **Add a New Patient** (Ajouter un nouveau patient)
 - Remplissez les champs requis et cliquez sur **OK**
4. Cliquez sur l'icône **Diagnostic Suite module** (Module Suite Diagnostique) située en haut de l'écran.

Pour en savoir plus sur l'utilisation de la base de données, consultez le manuel de Noah 4.

3.8.4 Rapport d'incidents

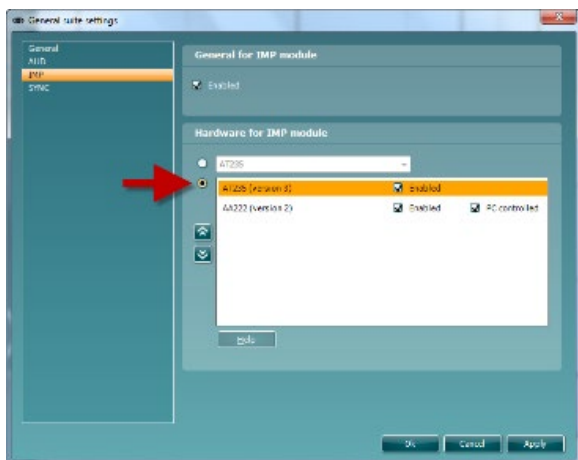
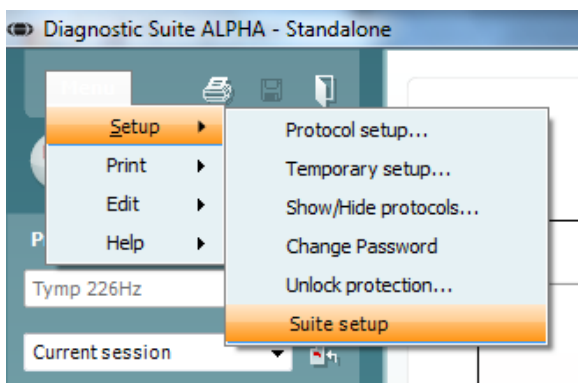
En cas de plantage de la Suite de diagnostic, les détails peuvent être enregistrés par le système. La fenêtre Rapport d'incidents s'affichera sur l'écran de test (comme indiqué ci-dessous). Le rapport d'incidents fournit des informations à Interacoustics à propos du message d'erreur. Des informations supplémentaires peuvent être ajoutées par l'utilisateur soulignant ce qu'il faisait avant l'incident pour aider à résoudre le problème. Il est également possible de transmettre une capture d'écran du logiciel.

La transmission du rapport d'incidents via internet nécessite au préalable d'activer la case à cocher « J'accepte l'Exclusion de Responsabilité ». Pour les utilisateurs ne bénéficiant pas d'une connexion internet, il est possible de sauvegarder le rapport d'incidents sur un disque dur externe puis de le transmettre à partir d'un autre ordinateur doté d'une connexion internet.



3.8.5 Configuration de l'appareil

Sélectionnez Menu | Setup | Suite setup... (Menu | Configuration | Configuration de la suite...) pour ouvrir les paramètres généraux de la suite.



Important : Que ce soit dans le module AUD ou le module IMP, assurez-vous de sélectionner « AA222 (Version 2) » et non pas « AA222), qui se rapporte à l'ancienne version.

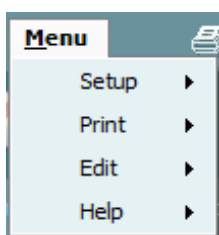
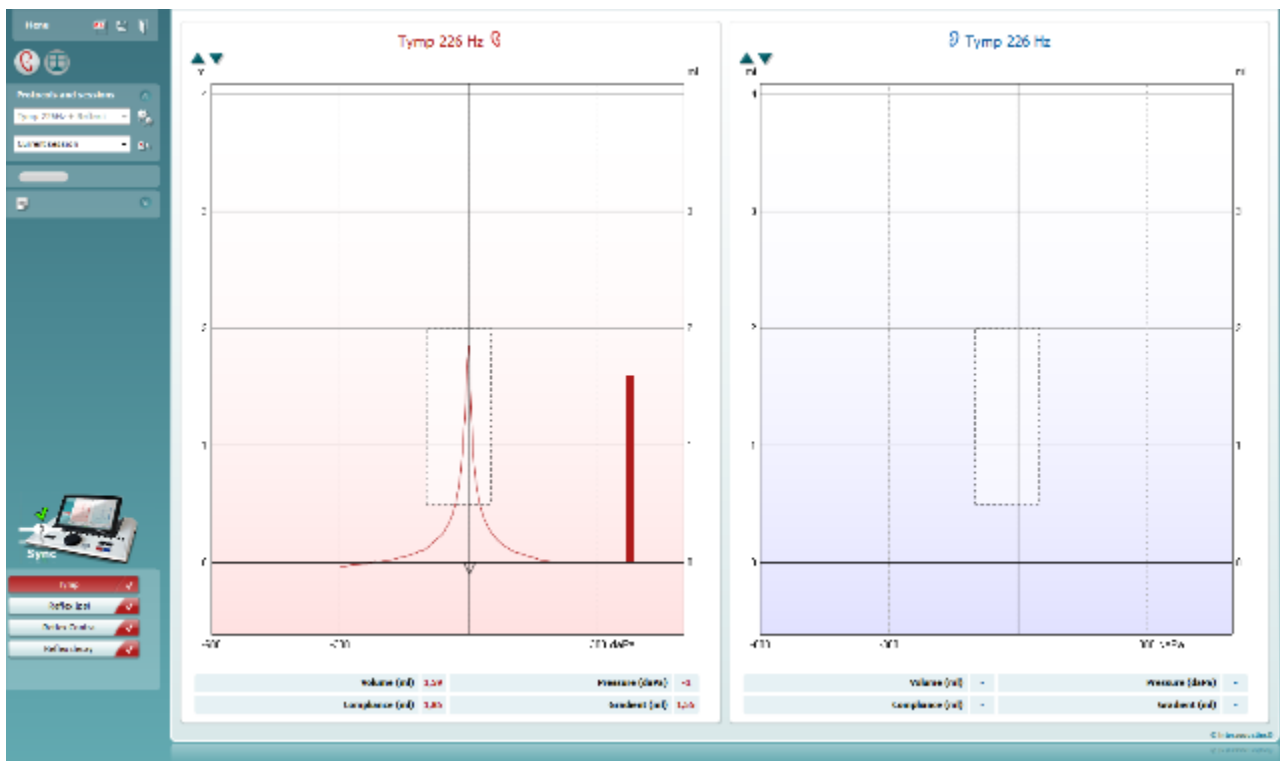


3.9 Utilisation du mode sync

Le mode Sync permet de transférer des données en un seul clic. Lorsque vous appuyez sur Save Session (Sauvegarder la session) sur l'appareil, la session sera automatiquement transférée vers la suite de diagnostic. Démarrez la suite une fois l'appareil connecté.

3.9.1 Utilisation de sync IMP

Les opérations suivantes sont disponibles sur l'onglet IMP de la Suite Diagnostique :



Menu permet d'accéder aux fonctions Setup (Configuration), Print (Imprimer), Edit (Modifier) et Help (Aide) (reportez-vous au document contenant des informations complémentaires pour obtenir de plus amples informations sur les options du menu).

Changer de langue :

Menu | Setup | Suite Setup (Menu | Configuration | Configuration de la suite) vous entraîne vers une fenêtre d'où vous pouvez modifier la langue.

Print (Imprimer) permet d'imprimer les résultats à l'écran directement sur votre imprimante par défaut ou vers un fichier pdf. Vous serez invité à sélectionner un modèle d'impression si aucun n'est associé au protocole (reportez-vous au document contenant les informations complémentaires pour obtenir de plus amples informations sur l'assistant d'impression).





Save & New Session (Sauvegarder et nouvelle session)

sauvegarde la session en cours sur Noah ou OtoAccess® (sur vers un fichier XML couramment utilisé en mode autonome) et ouvre une nouvelle session.



Save & Exit (Sauvegarder et quitter)

sauvegarde la session en cours sur Noah ou OtoAccess® (sur vers un fichier XML couramment utilisé en mode autonome) et quitter la Suite.



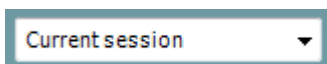
Toggle Ear (Basculer oreille) passe de l'oreille droite à l'oreille gauche et inversement.



List of Defined Protocols (Liste de protocoles définis) permet de voir quel protocole a été utilisé pour les sessions historiques.



Temporary setup (Configuration temporaire) permet de consulter les paramètres utilisés pour les sessions historiques.



List of historical sessions (Historique des sessions) permet d'accéder aux sessions historiques afin de les examiner ou à la **Current Session (session actuelle)**.



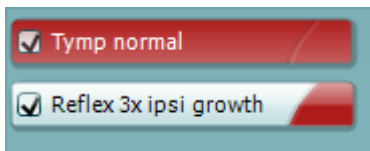
Go to current session (Aller à la session actuelle) vous ramène à la session actuelle.



Report Editor (Éditeur de rapport) ouvre une fenêtre séparée permettant d'ajouter des notes à la session actuelle et de les sauvegarder.

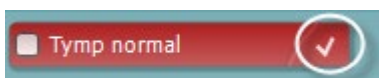


L'image d'indication matériel indique si le matériel est connecté. **Le mode de simulation** est indiqué quand vous utilisez le logiciel sans matériel.



La **liste de protocoles (protocol listing)** présente tous les tests faisant partie du protocole sélectionné. Le test affiché sur l'écran de test est mis en surbrillance bleue ou rouge, en fonction de l'oreille choisie.

Si le protocole contient plus de tests que la fenêtre ne peut en contenir, une barre de défilement apparaît.

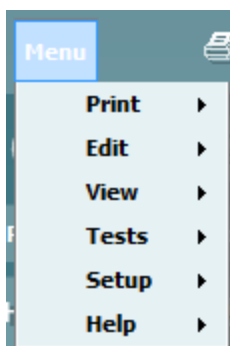
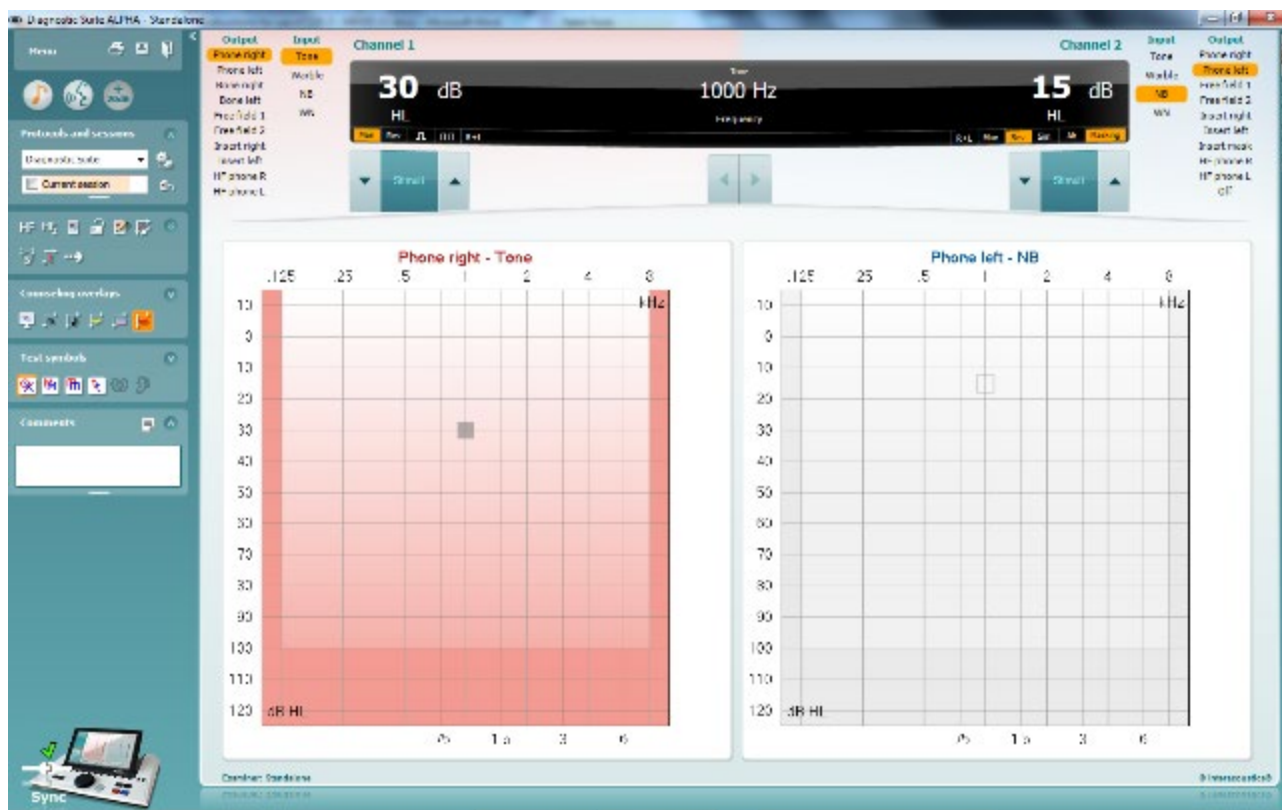


Un **ecoche blanche** indique que (au moins une partie) des données correspondant à ce test ont été enregistrées.



3.9.2 Utilisation de sync AUD

Les opérations suivantes sont disponibles sur l'onglet AUD de Titan Suite



Menu permet d'accéder aux fonctions Print (Imprimer), Edit (Modifier), View (Vue), Tests, Setup (Configuration) et Help (Aide) (reportez-vous au document contenant des informations complémentaires pour obtenir de plus amples informations sur les options du menu).

Changer de langue :

Menu | Setup | Language (Menu | Configuration | Langue vous entraîne vers une fenêtre d'où vous pouvez modifier la langue.



ou

Print (Imprimer) permet d'imprimer les résultats à l'écran directement sur votre imprimante par défaut ou vers un fichier pdf. Vous serez invité à sélectionner un modèle d'impression si le protocole n'en n'a aucun lié à lui. Consultez les instructions d'utilisation de la Suite de diagnostic pour en savoir plus sur l'assistant d'impression.



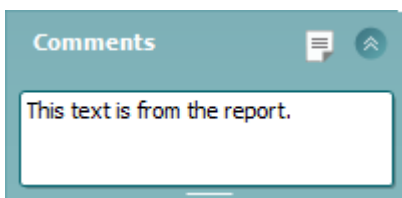
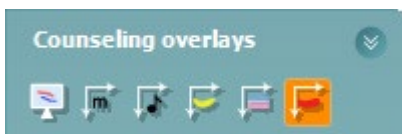
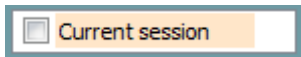
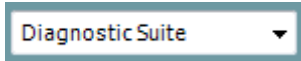
Save & New Session (Sauvegarder et nouvelle session) sauvegarde la session en cours sur Noah ou OtoAccess® (sur vers un fichier XML couramment utilisé en mode autonome) et ouvre une nouvelle session.



Save & Exit (Sauvegarder et quitter) sauvegarde la session en cours sur Noah ou OtoAccess® (sur vers un fichier XML couramment utilisé en mode autonome) et quitter la Suite.



Tone test (test sonore) affiche l'audiogramme sonore.



Speech test (test de seuil vocal) affiche le graphique de seuil vocal ou le tableau de seuil vocal.

Extended range (Gamme étendue) permet d'ouvrir les intensités les plus élevées des transducteurs actuellement sélectionnés.

List of Defined Protocols (Liste de protocoles définis) permet de voir quel protocole a été utilisé pour les sessions historiques.

Temporary setup (Configuration temporaire) permet de consulter les paramètres utilisés pour les sessions historiques.

List of historical sessions (Historique des sessions) permet d'accéder aux sessions historiques afin de les examiner ou à la **Current Session (session actuelle)**.

Go to current session (Aller à la session actuelle) vous ramène à la session actuelle.

Single audiogram (Audiogramme unique) affiche les données des oreilles droite et gauche sur un seul audiogramme.

Synchronize channels (Synchroniser les voies) permet de verrouiller la voie 2 sur la voie 1 de façon à ce que la différence d'intensité entre les voies reste constante.

Edit mode (Mode Édition) permet d'entrer dans un audiogramme en un clic de souris.

Mouse controlled audiometry (Audiométrie contrôlée par la souris) permet de présenter le stimulus et d'enregistrer les données avec la souris dans l'audiogramme.

dB step size (Taille de pas dB) permet de basculer entre des tailles de pas de 1, 2 et 5 dB.

Hide unmasked threshold (Masquer seuil non masqué) permet d'afficher ou de masquer les seuils non masqués pour lesquels un seuil masqué existe.

Les **counseling overlays (superpositions de conseils)** peuvent être activées sur un **écran patient** séparé. Des phonèmes, des exemples de sons, une banane vocale, un indicateur de sévérité et des valeurs de test maximales sont disponibles dans la fonction de superposition.

Report Editor (Éditeur de rapport) ouvre une fenêtre séparée permettant d'ajouter des notes à la session actuelle et de les sauvegarder. Ces notes peuvent également être lues ou saisies dans la case blanche.

L'**image d'indication matériel** indique si le matériel est connecté. Le **mode de simulation** est indiqué quand vous utilisez le logiciel sans matériel.



3.9.3 Mode sync

Si plusieurs sessions sont sauvegardées sur l'AA222 (dans les dossiers d'un ou plusieurs patients) qui doivent être transférées dans le PC, l'onglet Sync doit être utilisé. La capture d'écran ci-dessous présente Diagnostic Suite ouvert à l'onglet SYNC (sous les onglets AUD et IMP en haut à droite).



L'onglet SYNC offre les options suivantes :

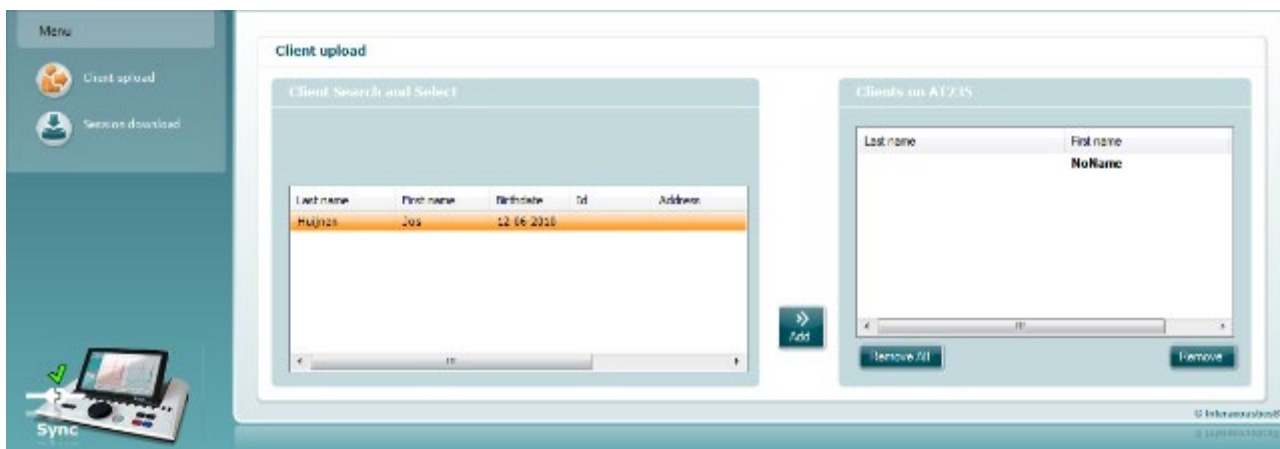


Client upload (Téléchargement client) est utilisé pour télécharger des clients de la base de données (Noah ou OtoAccess®) à l'AA222. La mémoire interne de l'AA222 peut contenir jusqu'à 500 clients et 50 000 sessions (données audiographiques)

Session download (Téléchargement de session) est utilisé pour télécharger des sessions (audiogrammes et/ou tympanométrie) à partir de la mémoire de l'AA222 sur Noah, OtoAccess® ou au format XML (pour ce dernier, uniquement lorsque Diagnostic Suite fonctionne sans base de données).

3.9.4 Téléchargement de clients

La capture d'écran suivante présente l'écran de téléchargement de clients :



- À gauche, il est possible de chercher le client dans la base de données pour le transfert de la base de données en utilisant différents critères de recherche. Utilisez le bouton « Ajouter » pour transférer (télécharger) le patient de la base de données à la mémoire AA222 interne. La mémoire interne de l'AA222 peut contenir jusqu'à 500 clients et 50 000 sessions (données audiographiques)



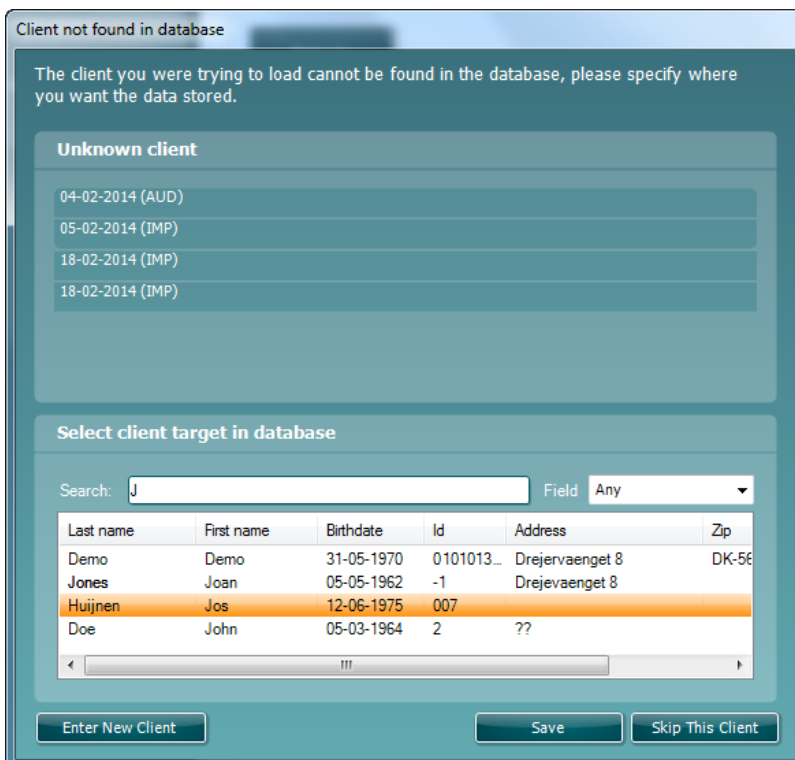
- Sur la droite, la liste des clients actuellement sauvegardés dans la mémoire interne de l'AA222 (matériel) s'affiche. Il est possible de supprimer tous les clients ou des clients spécifiques à l'aide des boutons « Remove all » (Supprimer tout) ou « Remove » (Supprimer).

3.9.5 Téléchargement de sessions

La capture d'écran suivante présente l'écran de téléchargement de sessions :



Lorsque l'on appuie sur le bouton « Find client » (Trouver client), une fenêtre (voir ci-dessous) s'affiche. Elle contient les informations correspondant au client considéré. Appuyez sur le bouton « Save » (Enregistrer) pour commencer à télécharger les sessions de ce client sur la base de données.





4 Maintenance

4.1 Procédures générales de maintenance

Contrôles de routine (tests subjectifs)

Il est recommandé d'effectuer les procédures de vérification routinières dans leur intégralité toutes les semaines sur tous les appareils utilisés. Les vérifications 1 à 9 ci-dessous doivent être effectuées sur l'équipement chaque jour où celui-ci est utilisé.

Généralités

Le but des vérifications routinières consiste à s'assurer que l'équipement fonctionne correctement, que son calibrage n'a pas changé de façon sensible et que ses transducteurs et connexions ne comportent aucun dommage susceptible d'affecter les résultats des tests. Les procédures de vérification doivent être effectuées lorsque l'audiomètre est installé dans ses conditions d'utilisation ordinaires. Les éléments les plus importants des vérifications de performance quotidiennes sont les tests subjectifs. Ces tests ne peuvent être effectués de façon satisfaisante que par un opérateur doté d'une audition intacte, ayant préférentiellement été testée et jugée bonne. Si une cabine ou salle de test séparée est utilisée, l'équipement doit être vérifié tel qu'installé ; la présence d'un assistant pourra s'avérer nécessaire afin d'exécuter ces procédures. Les vérifications couvriront ensuite les interconnexions entre l'audiomètre et l'équipement de la cabine. De plus, tous les câbles, prises et fiches électriques au niveau du boîtier de raccordement (mur de la cabine de son) devront être examinés en tant que sources potentielles d'intermittence ou de connexions incorrectes. Les conditions de bruit ambiant au cours des tests ne devront pas être considérablement pires que celles rencontrées lorsque l'équipement est en cours d'utilisation.

- 1) Nettoyer et examiner l'audiomètre et tous les accessoires.
- 2) Vérifier que les coussinets de l'écouteur, les fiches, les câbles principaux et accessoires ne comportent aucun signe d'usure ou de dommages. Les pièces endommagées ou très usées doivent être remplacées.
- 3) Allumer l'équipement et le laisser pendant la période de préchauffage recommandée.
- 4) Vérifier que les numéros de série de l'écouteur et du vibreur osseux sont corrects pour une utilisation avec l'audiomètre.
- 5) Vérifier que les résultats de l'audiomètre sont approximativement corrects en matière de conduction aérienne et osseuse en effectuant un audiogramme simplifié sur un sujet connu avec une audition connue ; vérifier l'absence de changement.
- 6) Vérifier l'appareil à des niveaux élevés (par exemple, des niveaux d'audition de 60dB pour la conduction aérienne et 40 dB pour la conduction osseuse), sur toutes les fonctions appropriées (sur les deux écouteurs) et à toutes les fréquences utilisées ; écouter et vérifier que l'appareil fonctionne correctement, sans distorsion, cliquetis, etc.
- 7) Vérifier l'absence de distorsion et d'intermittence sur tous les écouteurs (y compris le transducteur de masquage) et le vibreur osseux ; vérifier l'absence d'intermittence au niveau des fiches et des câbles.
- 8) Vérifier que tous les boutons sont bien attachés et que les indicateurs fonctionnent correctement.
- 9) Vérifier que le système de signal du sujet fonctionne correctement.
- 10) Écouter à des niveaux faibles pour identifier tout signe de bruit, bourdonnement ou son indésirable (bruit émanant lorsqu'un signal est introduit dans un autre canal) ou tout changement de qualité sonore lorsque le masquage est actionné.
- 11) Vérifier que les atténuateurs atténuent bien les signaux sur l'ensemble de leur gamme et que les atténuateurs censés fonctionner lorsqu'un son est présenté ne comportent aucun bruit électrique ou mécanique.
- 12) Vérifier que les commandes fonctionnent silencieusement et qu'aucun bruit émis par l'audiomètre n'est audible dans la position du sujet.
- 13) Vérifier les circuits de communication vocale du sujet, le cas échéant, en appliquant des procédures similaires à celles utilisées pour la fonction de son pur.



- 14) Vérifier la tension du serre-tête du casque et du serre-tête du vibreur osseux. S'assurer que les articulations pivotantes peuvent être retournées facilement sans jeu excessif.
- 15) Vérifier les serre-têtes et articulations pivotantes sur des casques réducteurs de bruit pour d'usure et de fatigue du métal



ATTENTION

- Avant de procéder au nettoyage, mettez toujours l'instrument hors tension et débranchez-le de l'alimentation électrique
- Suivez les meilleures pratiques et conseils de sécurité locaux s'ils sont disponibles
- Utilisez un chiffon doux légèrement imprégné de solution de nettoyage pour nettoyer les surfaces exposées
- Ne pas laisser de liquide entrer en contact avec les pièces métalliques à l'intérieur des écouteurs / casques
- Ne passez pas à l'autoclave, ne stérilisez pas et n'immergez pas l'instrument ou l'accessoire dans un liquide quelconque
- N'utilisez pas d'objets durs ou pointus pour nettoyer des parties de l'instrument ou de l'accessoire
- Ne laissez pas sécher les pièces qui ont été en contact avec des liquides avant de procéder au nettoyage
- Les embouts en caoutchouc ou en mousse sont des composants à usage unique

Solutions de nettoyage et de désinfection recommandées

- Eau chaude avec une solution de nettoyage douce et non abrasive (savon)

Procédure

- Nettoyez l'instrument en essuyant le boîtier externe avec un chiffon non pelucheux légèrement imprégné de solution de nettoyage
- Nettoyez les pointes et les interrupteurs et autres pièces accessibles au patient à l'aide d'un chiffon non pelucheux légèrement imprégné d'une solution de nettoyage
- Prenez soins de ne pas humidifier le haut-parleur des écouteurs et autres pièces similaires



Pour garantir la sécurité électrique pendant la durée de vie de l'instrument, un contrôle de sécurité doit être effectué périodiquement en conformité avec la norme IEC 60601-1, pièces appliquées de Classe 1, type B. Ex. lors de l'étalonnage annuel.



4.2 Nettoyage de l'embout de la sonde

Sonde de diagnostic

Sonde clinique

: Dévissez le capuchon de la sonde et retirez l'embout de la sonde



Étape 2 : Faites passer le bout dur de la brosse de nettoyage dans l'un des tubes de l'intérieur. Tirez sur le fil de nettoyage pour le faire passer complètement dans le



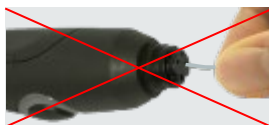
Étape 3 : Remplacez l'embout



Étape 4 : Assemblez de nouveau la

Avis :

Insérez la brosse de nettoyage uniquement de l'intérieur vers l'extérieur. Ceci permet de s'assurer que la poussière est repoussée vers l'extérieur de la sonde au lieu d'être accumulée à l'intérieur. De plus, ceci vous empêche de l'endommager. Ne nettoyez jamais l'intérieur des trous de la sonde.





4.3 Réparations

Interacoustics est uniquement responsable de la validité de la marque CE, des conséquences sur la sécurité, la fiabilité et la performance de l'instrument si :

1. les opérations de montage, extensions, réglages, modifications ou réparations sont effectuées par un personnel autorisé
2. une révision est effectuée chaque année
3. L'installation électrique utilisée est conforme aux exigences décrites et
4. l'équipement est utilisé par un personnel autorisé, conformément à la documentation fournie par Interacoustics

Le client devra contacter le distributeur local pour déterminer les options d'entretien/de réparation possibles, y compris l'entretien/la réparation sur site. Il est important que le client (par le biais du distributeur local), remplisse le **RAPPORT DE RETOUR** à chaque fois que le composant/produit est envoyé à Interacoustics à des fins d'entretien/de réparation.

4.4 Garantie

Interacoustics garantit que :

- L'AA222 est sans défaut de matériau et de fabrication dans des conditions d'utilisation et d'entretien normales pendant vingt-quatre (24) mois à partir de la date de livraison par Interacoustics au premier acheteur
- Les accessoires sont sans défaut de matériau et de fabrication dans des conditions d'utilisation et d'entretien normales pendant quatre-vingt-dix (90) jours à partir de la date de livraison par Interacoustics au premier acheteur

Si un instrument nécessite une réparation pendant la période de garantie, l'acheteur doit communiquer directement avec le centre d'assistance Interacoustics local pour identifier le centre de réparation approprié. La réparation ou le remplacement sera effectué aux frais d'Interacoustics, sous réserve des termes de cette garantie. L'instrument doit être renvoyé rapidement, dans un emballage assurant une protection efficace avec un affranchissement complet payé. La perte ou la détérioration pendant le retour d'un instrument est la responsabilité de son propriétaire.

En aucune circonstance, Interacoustics ne pourra être tenu responsable d'aucun dommage fortuit, indirect ou immatériel en relation avec l'achat ou l'utilisation d'un produit Interacoustics.

Cette garantie s'applique uniquement au premier acquéreur de l'instrument. Cette garantie ne peut pas être appliquée à aucun autre propriétaire ou utilisateur de cet instrument acheté d'occasion. En outre, cette garantie n'est pas applicable aux cas énoncés ci-après et Interacoustics ne peut pas être tenu responsable d'aucune perte liée à l'achat ou l'utilisation d'un produit Interacoustics qui a été :

- réparé par une personne ne faisant pas partie des agents techniques agréés par Interacoustics
- modifié de quelque façon que ce soit, pouvant être préjudiciable à la stabilité ou fiabilité de l'instrument, d'après le seul jugement d'Interacoustics
- soumis à une utilisation abusive, négligente ou accidenté, ou si le numéro de série ou de lot a été modifié, dégradé ou effacé ; ou
- incorrectement entretenu ou utilisé d'une manière non conforme aux instructions fournies par Interacoustics

Cette garantie remplace toutes les autres garanties explicites ou implicites et toutes les obligations ou responsabilités d'Interacoustics. Interacoustics n'accorde directement ou indirectement à aucun agent ou autre personne le droit d'assumer au nom d'Interacoustics aucune autre responsabilité liée à la vente des produits Interacoustics.

INTERACOUSTICS REJETTE TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, INCLUANT TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE, D'APTITUDE À UN EMPLOI PARTICULIER OU APPLICATION.



4.5 Étalonnage périodique

Exigences minimales d'étalonnage périodique :

Intervalle minimum d'étalonnage d'une fois tous les 12 mois (annuellement).

Des enregistrements de tous les étalonnages doivent être conservés.

Un nouvel étalonnage doit être effectué après :

1. L'écoulement d'une période de temps spécifiée (une période de 12 mois maximum, soit une fois par an).
2. Un choc, une vibration, une mauvaise utilisation ayant affecté un audiomètre ou transducteur, ou suite à une réparation ou un remplacement de pièces susceptible d'avoir affecté l'étalonnage de l'audiomètre.
3. Lorsque l'utilisateur pense que les résultats du patient sont inexacts.

Étalonnage annuel

Il est recommandé de faire effectuer un étalonnage annuel par un technicien dûment formé / un laboratoire qualifié, doté des connaissances nécessaires et des dernières exigences pertinentes des normes ANSI/ASA et/ou IEC ainsi que des spécifications de l'appareil. La procédure d'étalonnage est conforme à toutes les exigences de performance pertinentes stipulées dans les normes ANSI/ASA et/ou IEC.



5 Caractéristiques techniques

Généralités		
Sigle médical CE :	Le marquage CE, en association avec le symbole MD, indique qu'Interacoustics A/S répond aux exigences de l'Annexe I du Règlement (UE) 2017/745 relatif aux dispositifs médicaux. L'homologation du système qualité est réalisée par TÜV – identification n 0123.	
Normes :	Sécurité :	IEC 60601-1, Catégorie I, Type B, pièces appliquées
	Comptabilité électromagnétique :	CEI 60601-1-2
	Impédance :	IEC 60645-5 (2004)/ANSI S3.39 (2012), Type 1
	Audiomètre :	Audiomètre sonore : IEC 60645 -1 (2012), ANSI S3.6 (2010), Type 2 Audiomètre vocal : IEC 60645-2 (1997)/ANSI S3.6 (2010) type B ou B-E. Tests à seuil automatique : ISO 8253-1 (2010)
Environnement opérationnel :	Température :	15 – 35 °C
	Humidité relative :	30 – 90%
	Pression ambiante :	98 kPa – 104 kPa
	Temps de mise en route :	1 minute
Affichage	Écran couleur haute résolution 10 pouces 1024x600	
Transport et stockage :	Température de stockage :	0°C – 50°C
	Température de transport :	-20 – 50 °C
	Humidité relative :	10 – 95%
Mémoire interne	500 patients et 50000 sessions	
Batterie interne		CR2032 3 V, 230 mAh, Li. Celle-ci ne peut être entretenue par l'utilisateur.
Commande PC :	USB :	Entrée/sortie pour communication avec l'ordinateur. L'AA222 peut être contrôlé entièrement à partir d'un PC. Les mesures peuvent ensuite être suivies sur l'écran du PC. Les données peuvent être transférées à la Suite de diagnostic et enregistrées dans OtoAccess® ou Noah.
Imprimante thermique (en option) :	Type : MPT-III	Imprimante thermique MPT-III avec enregistrement du papier sous forme de rouleaux. HP Officejet Pro 251dw, HP LaserJet Pro 400 color M451nw, HP Color Laser Jet pro M252n, HP Color Laser Jet Enterprise M553. Impression sur commande par USB
Alimentation électrique 	UES65-240250SPA3	N'utiliser que le type d'unité d'alimentation électrique spécifié Entrée : 100-240 V CA, 50-60 Hz, 2,0 A Sortie : 24,0 V DC
Dimensions	H x P x L	9 x 33 x 44 cm 3,5 x 13 x 17,3 pouces
Poids de l'AA222		3,1 kg / 6,8 lb



Système de mesure de l'impédance		
Son de la sonde :	Fréquence : intensité :	226 Hz, 678 Hz, 800 Hz, 1 000 Hz ; sons purs ; ± 1 % 85 dB SPL (≈ 69 dB HL) $\pm 1,5$ dB
Pression d'air :	Contrôle : Indicateur : Plage de mesure : Limite de pression : Vitesse de la pompe :	Automatique. Valeur mesurée affichée sur l'écran graphique. -600 à +400 daPa. ± 5 % -750 daPa et +550 daPa. Automatique, Rapide 300 daPa/s, Moyen 200 daPa/s, Lent 100 daPa/s, Très lent 50 daPa/s.
Conformité :	Plage de mesure :	0,1 à 8,0 ml pour un son de la sonde de 226 Hz (Volume de l'oreille : 0,1 à 8,0 ml) et 0,1 à 15 mmho pour un son de la sonde de 678, 800 et 1000 Hz. Tous ± 5 %
Types de tests :	Tympanométrie	Automatique lorsque la pression de démarrage et d'arrêt peut être programmée par l'utilisateur dans la fonction d'installation. Contrôle manuel de toutes les fonctions.
	Fonction 1 des trompes d'Eustache - Tympan non perforé	Test de Williams
	Fonction de la trompe d'Eustache 2 - Tympan perforé	Test de Toynbee
	Fonction 3 des trompes d'Eustache - Béance de la trompe d'Eustache	Mesure d'impédance sensible continue
Fonctions de réflexe		
Sources de signaux :	Son - Contralatéral, Réflexe : THD :	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz, Bande large, Passe-haut et Passe-bas. Inférieur à 5 jusqu'à 110 dB, 5 % au-dessus de 110 dB (casques supra-aural), inférieur à 5 % jusqu'à 110 dB, 10 % au-dessus de 110 dB (écouteurs insérés ou sonde).
	Son - Ipsilatéral, Réflexe :	500, 1 000, 2 000, 3 000, 4 000 Hz, bande large, passe-haut et passe-bas
	Bruit NB - Contralatéral, Réflexe	250, 500, 1 000, 2 000, 3 000, 4 000, 6 000, 8 000 Hz
	Bruit NB - Ipsilatéral, Réflexe	1 000, 2 000, 3 000, 4 000 Hz
	Durée du stimulus :	750 ms
	Acceptation du réflexe	Réglable entre 2 % et 6 %, soit une modification de 0,05 à 0,15 ml du volume du conduit auditif.
	Intervalles	Jusqu'à 1 dB de taille de pas.
	Intensité maximale	90, 100, 120 dB HL.
Sorties :	Écouteur contralatéral :	Écouteur TDH39, écouteur DD45, insert CIR et/ou insert EARTone 3A IP30 pour mesures de réflexes.
	Écouteur ipsilatéral :	Écouteur sur sonde incorporé dans le système de la sonde pour les mesures de réflexes.
	Connexion de la sonde	Connexion du système électrique et aérien à la sonde.
Types de tests :	Réflexe manuel	Contrôle manuel de toutes les fonctions.
	Réflexe automatisé	Intensités individuelles Croissance des réflexes
	Fatigabilité du réflexe	Automatique, 10 dB au-dessus du seuil et contrôlé manuellement avec des stimuli d'une durée de 10 s.
	Latence du réflexe	Automatisée, premières 300 ms à partir du début du stimulus.



Système de mesure de l'audiométrie		
Conduction aérienne	DD45 : TDH39 : HDA300 : HDA280 : E.A.R Tone 3A/5A : IP 30 :	PTB/DTU rapport 2009 ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 PTB rapport PTB 1.61 – 4064893/13 PTB rapport 2004 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361
Conduction osseuse	B71 : B81 : Positionnement :	ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 Mastoïde
Champ libre	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010	
Masquage efficace	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010	
Transducteurs	DD45 TDH39 HDA300 HDA280 B71 B81 E.A.R Tone 3A/5A IP30	Force statique serre-tête 4,5N ±0,5 N Force statique serre-tête 4,5N ±0,5 N Force statique serre-tête 8,8N ±0,5 N Force statique serre-tête 4,5N ±0,5 N Force statique serre-tête 5,4N ±0,5 N Force statique serre-tête 5,4N ±0,5 N
Commutateur Réponse du patient	Bouton poussoir actionné d'une main	
Communication avec le patient	Talk Forward (TF) et Talk Back (TB)	
Moniteur	Sortie par haut-parleur intégré ou par casque ou haut-parleur externe.	
Tests spéciaux/batterie de test	SISI, ABLB, Stenger, Stenger Speech, Langenbeck (son en milieu bruyant), vocal 2 canaux, Seuil auto Tests de seuil auto : Temps disponible pour la réponse du patient : Similaire à la présentation du son Incrément du niveau d'audition : 5dB.	
Tonalité	125-8000Hz. Résolution 1/2-1/24 octave.	
Tonalité warble	1-10 Hz sinusoïdal, modulation +/- 5%	
Fichier onde	Échantillonnage 44100 Hz, 16 bits, 2 canaux	
Masquage	Sélection automatique du bruit bande étroite (ou bruit blanc) pour la présentation de la tonalité et de la voix pour la présentation vocale. Bruit à bande étroite : IEC 60645-1:2001, filtre 5/12 octave avec la même résolution de fréquence central que la tonalité pure. Bruit blanc : 80-20000 Hz mesuré avec une bande passante constante Bruit de voix : IEC 60645-2:1993 125-6000 Hz descendant 12 dB/octave au-dessus de 1 KHz +/-5 dB	
Présentation	Manuelle ou inversée. Impulsions simples ou multiples. Auto-test : durée 1-2 sec. ajusté sur des intervalles de 0,1 sec	
Intensité	Vérifier l'annexe d'accompagnement. Étapes d'intensité disponibles 1, 2 ou 5dB Fonction de plage étendue : Si elle n'est pas activée, la sortie de conduction aérienne sera limitée à 20 dB en dessous de la sortie maximale.	
Gamme de fréquences	125Hz à 8kHz 125Hz, 250Hz, 750Hz, 1500Hz et 8kHz peuvent être désélectionnés librement	



Voix	Réponse en fréquence :					
	<i>(Typique)</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Linéaire (dB)</i>		<i>FFéquiv (dB)</i>	
		<i>(Hz)</i>	<i>Sign ext¹</i>	<i>Sign int.²</i>	<i>Sign ext¹</i>	<i>Sign int.²</i>
	<i>TDH39</i>	125-250	+0/-2	+0/-2	+0/-8	+0/-8
	<i>(Coupleur IEC</i>	250-4000	+2/-2	+2/-1	+2/-2	+2/-2
	<i>60318-3)</i>	4000-6300	+1/-0	+1/-0	+1/-0	+1/-0
	<i>DD45</i>	125-250	+0/-2	+1/-0	+0/-	+0/-7
<i>(Coupleur IEC</i>	250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3	
<i>60318-3)</i>	4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1	
<i>E.A.R Tone 3A</i>	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Non linéaire)		
<i>(Coupleur IEC</i>						
<i>60318-5)</i>						
<i>IP 30</i>	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Non linéaire)		
<i>(Coupleur IEC</i>						
<i>60318-5)</i>						
<i>Conducteur</i>	250-4000	+12/-	+12/-12	(Non linéaire)		
<i>osseux B71/B81</i>		12				
<i>(Coupleur IEC</i>						
<i>60318-6)</i>						
	2% THD à 1000 Hz sortie max +9 dB (augmentant aux fréquences plus basses) Plage de niveau : -10 à 50 dB HL, THD global <6%					
	1. Signe ext. : Entrée CD			2. Signe int. : Fichiers wave		
Signal externe	L'équipement de lecture du discours connecté à l'entrée CD doit avoir un rapport signal-bruit de 45 dB ou supérieur. Le contenu vocal utilisé doit inclure un signal d'étalonnage adapté pour le réglage de l'entrée à 0 dBVU.					
Microphone (Live speech)	Le casque inclus est utilisé pour la présentation de la parole en direct. Le casque de moniteur est un microphone type tige placé près de la bouche de l'opérateur. Avant l'exécution de la parole en direct, le gain du microphone doit être réglé à 0 VU.					
Champ libre	Amplificateur et enceintes Avec une entrée de 7 Vrms – L'amplificateur et les enceintes doivent être en mesure de créer un niveau de pression sonore de 100 dB à une distance d'1 mètre et répondre aux exigences suivantes :					
	Réponse en fréquence	Distorsion harmonique totale				
	125-250 Hz +0/-10 dB	80 dB SPL < 3%				
	250-4000 Hz ±3 dB	100 dB SPL < 10%				
	4000-6300 Hz ±5 dB					
Indicateur de signal (VU)	Pondération temporelle :	300mS				
	Plage dynamique :	23dB				
	Caractéristiques du rectificateur :	RMS				
	Les entrées sélectionnables sont dotées d'un atténuateur permettant d'ajuster le niveau sur la position de référence de l'indicateur (0dB).					
Connexions données (prises)	1 x USB A (compatible avec USB 1.1 et plus récent) 1 x USB B (compatible avec USB 1.1 et plus récent) 1 x LAN 1 x HDMI (VGA 640x480)					
Clavier externe	Clavier standard (pour la saisie de données)					
Spécifications des entrées	TB	100uVrms au max. gain pour lecture 0dB Impédance d'entrée : 3.2kOhm				



	CD	7mVrms au max. gain pour lecture 0dB Impédance d'entrée : 47kOhm
	TF	100uVrms au max. gain pour lecture 0dB Impédance d'entrée : 3.2kOhm
	Fichiers wave	Lit les fichiers wave depuis une carte SD interne
	Pat. Resp. (Pat. Réponse)	Bouton poussoir actionné à la main
Spécifications des sorties	FF1 & 2	7Vrms pour une charge de 2kOhm min. 60-20000Hz -3dB
	Gauche & Droite	7Vrms pour une charge de 10 Ohms 60-20000Hz -3dB
	Osseuse	7Vrms pour une charge de 10 Ohms 60-8000Hz -3dB
	Moniteur	2x 3Vrms à 32Ohms / 1,5Vrms pour une charge de 8 Ohms 60-20000Hz -3dB



5.1 Propriétés d'étalonnage

Transducteurs calibrés :	Écouteur contralatéral :	Casque à insert Telephonics TDH39/DD45 avec une force statique de 4,5 N ,0,5N et/ou EARTone 3A et/ou CIR
	Système de sonde :	Écouteur ipsilatéral : intégré au système de sonde
		L'émetteur et récepteur de fréquence de la sonde et le transducteur de pression sont intégrés au système de sonde
Précision :	Généralités	En général, l'instrument est fabriqué et calibré pour respecter ou dépasser les tolérances requises dans les normes spécifiées :
	Fréquences de réflexe :	± 1%
	Niveaux sonores des réflexes contralatéraux et de l'audiomètre :	3 dB pour 250 à 4 000 Hz et 5 dB pour 6 000 à 8 000 Hz
	Niveaux sonores des réflexes plurilatéraux :	5 dB pour 500 à 2 000Hz et +/-10 dB pour 3 000 à 4 000 Hz
	Mesure de pression : Mesure de conformité :	5 % ou 10 daPa, en retenant la valeur la plus élevée 5 % ou 0,1 ml, en retenant la valeur la plus élevée
Contrôle de présentation des stimuli :	Réflexes :	Taux ON-OFF ≥ 70 dB Montée initiale = 20 ms Descente initiale = 20 ms Un SPL pondéré en Off = 31 dB
Propriétés d'étalonnage de l'impédance		
Son de la sonde	Fréquences :	226 Hz 1 %, 678 Hz 1 %, 800 Hz 1 %, 1 000 Hz 1 %
	Intensité :	85 dB SPL ,1,5 dB mesuré dans un coupleur acoustique IEC 60318-5. Le niveau est constant pour tous les volumes dans la plage de mesure.
	Distorsion :	Max 1 % THD
Conformité	Plage de mesure :	de 0,1 à 8,0 ml
	Dépendance thermique :	-0,003 ml/C
	Dépendance à la pression :	-0,00020 ml/daPa
	Sensibilité des réflexes :	0,001 ml est le plus faible changement de volume détectable
	Niveau de perturbation des réflexes :	≥95 dB SPL (mesuré sur le coupleur 711, durcissement des parois de l'oreille interne 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml et 5,0 ml).
	Caractéristiques des réflexes temporaux : (IEC60645-5 clause 5.1.6)	Latence initiale = 35 ms (5 ms) Temps de montée = 42 ms (5 ms) Latence terminale = 23 ms (5 ms) Temps de descente = 44 ms (5 ms) Dépassement = max. 1 % Résultat inférieur à la cible = max. 1 %
Pression	Plage de mesure :	Les valeurs comprises entre -600 et +400 daPa peuvent être sélectionnées dans la configuration.
	Limites de sécurité :	-750 daPa et +550 daPa, 50 daPa
Pression atmosphérique	La pression atmosphérique influence la mesure de l'impédance dans la gamme spécifiée (97300 -	L'admission peut varier : ± 4% La précision de la pression est de : ±10 daPa ou 10 %, en retenant la valeur la plus élevée.



	105300 étalonnages) Pascal).																															
Hauteur au-dessus du niveau de la mer	<p>Le capteur de pression utilisé est un type de jauge/différentiel ; ce qui implique qu'il mesure la différence de pression et, par conséquent, n'est pas affecté par la hauteur au-dessus du niveau de la mer.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sonde</th> <th>0 mètre</th> <th>500 mètres</th> <th>1000 mètres</th> <th>2000 mètres</th> <th>4000 mètres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>226 Hz</td> <td>1,0 mmho</td> <td>1,06 mmho</td> <td>1,13 mmho</td> <td>1,28 mmho</td> <td>1,65 mmho</td> </tr> <tr> <td>678 Hz</td> <td>3,0 mmho</td> <td>3,19 mmho</td> <td>3,40 mmho</td> <td>3,85 mmho</td> <td>4,95 mmho</td> </tr> <tr> <td>800 Hz</td> <td>3,54 mmho</td> <td>3,77 mmho</td> <td>4,01 mmho</td> <td>4,55 mmho</td> <td>5,84 mmho</td> </tr> <tr> <td>1000 Hz</td> <td>4,42 mmho</td> <td>4,71 mmho</td> <td>5,01 mmho</td> <td>5,68 mmho</td> <td>7,30 mmho</td> </tr> </tbody> </table> <p>La précision de la pression est de : ± 10 daPa ou 10 %, en retenant la valeur la plus élevée.</p> <p>Pour minimiser l'influence de la température, de la pression atmosphérique, l'humidité et la hauteur au-dessus du niveau de la mer, il est toujours conseillé d'étalonner l'unité aux positions locales.</p>		Sonde	0 mètre	500 mètres	1000 mètres	2000 mètres	4000 mètres	226 Hz	1,0 mmho	1,06 mmho	1,13 mmho	1,28 mmho	1,65 mmho	678 Hz	3,0 mmho	3,19 mmho	3,40 mmho	3,85 mmho	4,95 mmho	800 Hz	3,54 mmho	3,77 mmho	4,01 mmho	4,55 mmho	5,84 mmho	1000 Hz	4,42 mmho	4,71 mmho	5,01 mmho	5,68 mmho	7,30 mmho
Sonde	0 mètre	500 mètres	1000 mètres	2000 mètres	4000 mètres																											
226 Hz	1,0 mmho	1,06 mmho	1,13 mmho	1,28 mmho	1,65 mmho																											
678 Hz	3,0 mmho	3,19 mmho	3,40 mmho	3,85 mmho	4,95 mmho																											
800 Hz	3,54 mmho	3,77 mmho	4,01 mmho	4,55 mmho	5,84 mmho																											
1000 Hz	4,42 mmho	4,71 mmho	5,01 mmho	5,68 mmho	7,30 mmho																											
Température	<p>La température n'a aucun impact théorique sur le calcul de l'impédance, mais en a sur les circuits électroniques. L'influence de la température pour la gamme de températures standards spécifiée (15-35 °C) est comprise entre : L'admission peut varier : ± 5 %, $\pm 0,1$ cm³, $\pm 10^{-9}$ m³/Pa·s, en retenant la valeur la plus élevée.</p>																															
Normes d'étalonnage des réflexes et propriétés du spectre :																																
Généralités	Les spécifications des stimuli et signaux d'audiomètre sont conformes à la norme IEC 60645-5																															
Écouteur contralatéral	Son pur :	ISO 389-1 for TDH39 et ISO 389-2 pour CIR.																														
	Gamme d'ondes : Propriétés du spectre :	Standard Interacoustics Comme le « bruit à bande large » spécifié dans IEC 60645-5, mais avec une fréquence de coupure inférieure de 500 Hz.																														
	Bruit bande passante inférieure : Propriétés du spectre :	Standard Interacoustics Uniforme de 500 Hz à 1600 Hz, 5 dB re. Niveau de 1 000 Hz																														
	Bruit bande passante inférieure élevée : Propriétés du spectre :	Standard Interacoustics Uniforme de 1600 Hz à 10KHz, 5 dB re. Niveau de 1 000 Hz																														
Écouteur ipsilatéral	Son pur :	Standard Interacoustics.																														
	Gamme d'ondes : Propriétés du spectre :	Standard Interacoustics Comme le « bruit à bande large » spécifié dans IEC 60645-5, mais avec une fréquence de coupure inférieure de 500 Hz.																														
	Bruit bande passante inférieure : Propriétés du spectre :	Standard Interacoustics Uniforme de 500 Hz à 1600 Hz, 10 dB re. Niveau de 1 000 Hz																														
	Bruit bande passante inférieure élevée : Propriétés du spectre :	Standard Interacoustics Uniforme de 1600 Hz à 4000 Hz, 10 dB re. Niveau de 1 000 Hz																														



	Généralités au sujet des niveaux :	Le niveau de pression sonore réel au niveau du tympan dépend du volume de l'oreille.
Le risque de perturbations à des niveaux de stimulus plus élevés dans les mesures de réflexes est négligeable et ne déclenchera pas le système de détection des réflexes		

Valeurs de référence pour l'étalonnage du stimulus

Freq.	Seuil de référence équivalent au niveau sonore (RETSPL) [dB re. 20 µPa]						Variation des niveaux de stimulus ipsilatéral pour des conduits auditifs de différents volumes Relative à l'étalonnage effectué sur un coupleur IEC 126 [dB]		Valeurs d'atténuation du son pour les écouteurs TDH39/DD45 à l'aide d'un coussinet MX41/AR ou PN51 [dB]
	[Hz]	ISO 389-1 (Standard Interacoustics)	ISO 389-2 (Standard Interacoustics)	ISO 382-2 (Standard Interacoustics)	Standard Interacoustics	Standard Interacoustics	ISO 389-4 (ISO 8798)	0,5 ml	
	TDH39	EARTone 3A / IP30	CIR	DD45	Sonde	Valeurs de correction du stimulus NB			
	125	45	26	26	47,5	41	4		3
	250	25,5	14	14	27	24,5	4		5
	500	11,5	5,5	5,5	13	9,5	4	9,7	5,3
	1000	7	0	0	6	6,5	6	9,7	5,3
	1500	6,5	2	2	8	5	6		21 (1600 Hz)
	2000	9	3	3	8	12	6	11,7	3,9
	3000	10	3,5	3,5	8	11	6	-0,8	-0,5
	4000	9,5	5,5	5,5	9	3,5	5	-1,6	-0,8
	6000	15,5	2	2	20,5	3	5		26 (6 300 Hz)
	8000	13	0	0	12	-5	5		24
	Large bande	-8	-5	-5	-8	-5		7,5	3,2
	Bande passante basse	-6	-7	-7	-6	-7		8,0	3,6
	Bande passante haute	-10	-8	-8	-10	-8		3,9	1,4

*Tous les chiffres en gras sont les valeurs standard d'Interacoustics



Types de coupleurs utilisés pour le processus d'étalonnage

IMP :

TDH39 et DD45 sont étalonnés à l'aide d'un coupleur acoustique de 6 cc fabriqué selon la norme IEC 60318-3. L'écouteur ipsilatéral et le son de la sonde sont étalonnés à l'aide d'un coupleur acoustique de 2 cc fabriqué selon la norme IEC 60318-5

Informations générales relatives aux caractéristiques techniques

Interacoustics s'efforce d'améliorer ses produits et leur performance en permanence. C'est pourquoi les caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

La performance et les caractéristiques techniques de l'instrument ne peuvent être garanties que s'il est soumis à une révision technique au moins une fois par an. Celle-ci doit avoir lieu dans un atelier agréé par Interacoustics.

Interacoustics met des schémas et manuels d'entretien à la disposition des sociétés d'entretien agréées.

Toute demande relative aux représentants et aux produits doit être adressée à :

Interacoustics A/S	Téléphone :	+45 63713555
Audiometer Allé 1	Fax :	+45 63713522
5500 Middelfart	E-mail :	info@interacoustics.com
Danemark	http:	www.interacoustics.com



5.2 Équivalences des valeurs de seuil de référence pour les transducteurs

5.2.1 Impédance - Fréquences et plages de mesure d'intensité

Maxima AA222 IMP										
	TDH39		CIR		EARtone 3A / IP30		IPSI		DD45	
Centre	Relevé		Relevé		Relevé		Relevé		Relevé	
Freq.	Tonali té	Remarq ue	Tonali té	Remarq ue	Tonali té	Remarq ue	Tonali té	Remarq ue	Tonali té	Remarq ue
[Hz]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]
125	85	65	95	90	100	90	70	60	85	65
250	105	90	110	105	110	100	85	75	105	90
500	120	105	115	110	115	110	100	85	120	105
750	120	110	120	110	120	110	100	85	120	110
1000	120	110	120	110	120	110	105	90	120	110
1500	120	110	120	110	120	110	110	90	120	110
2000	120	110	120	110	120	110	105	90	120	110
3000	120	110	120	110	120	110	95	90	120	110
4000	120	110	115	105	120	105	100	85	120	110
6000	120	100	100	95	115	100	85	80	110	100
8000	110	100	90	90	90	95	80	75	110	100
10000										
Large bande	-	120	-	120	-	120	-	105	-	120
Bande passante basse	-	120	-	120	-	120	-	110	-	120
Bande passante haute	-	120	-	120	-	120	-	105	-	120



5.2.2 Audiométrie – Sondage de l'audiométrie de son au niveau de référence et d'audition max

	Son pur RETSPL										
Transducteur	DD45	TDH39	HDA280	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6ccm	6ccm	6ccm	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoïde	Mastoïde
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Ton 125 Hz	47,5	45	38,5	30,5	27	26	26	26	26		
Ton 160 Hz	40,5	37,5	33,5	26	24,5	22	22	22	22		
Ton 200 Hz	33,5	31,5	29,5	22	22,5	18	18	18	18		
Ton 250 Hz	27	25,5	25	18	20	14	14	14	14	67	67
Ton 315 Hz	22,5	20	21	15,5	16	12	12	12	12	64	64
Ton 400 Hz	17,5	15	17	13,5	12	9	9	9	9	61	61
Ton 500 Hz	13	11,5	13	11	8	5,5	5,5	5,5	5,5	58	58
Ton 630 Hz	9	8,5	10,5	8	6	4	4	4	4	52,5	52,5
Ton 750 Hz	6,5	8 / 7,5	9	6	4,5	2	2	2	2	48,5	48,5
Ton 800 Hz	6,5	7	8,5	6	4	1,5	1,5	1,5	1,5	47	47
Ton 1000 Hz	6	7	7,5	5,5	2	0	0	0	0	42,5	42,5
Ton 1250 Hz	7	6,5	8,5	6	2,5	2	2	2	2	39	39
Ton 1500 Hz	8	6,5	9,5	5,5	3	2	2	2	2	36,5	36,5
Ton 1600 Hz	8	7	9	5,5	2,5	2	2	2	2	35,5	35,5
Ton 2000 Hz	8	9	8	4,5	0	3	3	3	3	31	31
Ton 2500 Hz	8	9,5	7	3	-2	5	5	5	5	29,5	29,5
Ton 3000 Hz	8	10	6,5	2,5	-3	3,5	3,5	3,5	3,5	30	30
Ton 3150 Hz	8	10	7	4	-2,5	4	4	4	4	31	31
Ton 4000 Hz	9	9,5	9,5	9,5	-0,5	5,5	5,5	5,5	5,5	35,5	35,5
Ton 5000 Hz	13	13	12	14	10,5	5	5	5	5	40	40
Ton 6000 Hz	20,5	15,5	19	17	21	2	2	2	2	40	40
Ton 6300 Hz	19	15	19	17,5	21,5	2	2	2	2	40	40
Ton 8000 Hz	12	13	18	17,5	23	0	0	0	0	40	40

Le DD45 6ccm utilise l'IEC60318-3 ou un coupleur NBS 9A et le RETSPL vient de PTB – DTU rapport 2009-2010. Force 4,5N ±0,5N.

Le TDH39 6ccm utilise l'IEC60318-3 ou un coupleur NBS 9A et le RETSPL vient de l'ANSI S3.6 2010 et ISO 389-1 1998. Force 4,5N ±0,5N.

Le HDA280 6ccm utilise l'IEC60318-3 ou un coupleur NBS 9A et le RETSPL vient de l'ANSI S3.6 2010 et PTB 2004. Force 5,0N ±0,5N.

L'oreille artificielle HDA300 utilise l'adaptateur de coupleur IEC60318-1 avec un adaptateur de type 1 et le RETSPL vient de PTB rapport 2012. Force 8,8N ±0,5N.

L'IP30 / EAR3A/EAR 5A 2ccm utilise l'ANSI S3.7-1995 IEC60318-5 le coupleur (HA-2 avec tube rigide 5mm) et le RETSPL vient de l'ANSI S3.6 2010 et ISO 389-2 1994.

Le CIR 2ccm utilise l'ANSI S3.7-1995 IEC60318-5 le coupleur HA2 et le RETSPL utilise la valeur d'insert de provient de l'ANSI S3.6 2010 et ISO 389-2 1994.

Le B71 / B81 utilise l'ANSI S3.13 ou IEC60318-6 2007 coupleur mécanique et le RETFL provient de l'ANSI S3.6 2010 et ISO 389-3 1994. Force 5,4N ±0,5N.



Pure Tone max HL											
Transducteur	DD45	TDH39	HDA280	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6ccm	6ccm	6ccm	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoïde	Mastoïde
Signal	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max
Ton 125 Hz	90	90	105	100	115,0	90,0	90,0	95	90		
Ton 160 Hz	95	95	110	105	120	95	95	95	95		
Ton 200 Hz	100	100	115	105	120	100	100	100	100		
Ton 250 Hz	110	110	120	110	120	105	105	100	105	45	50
Ton 315 Hz	115	115	120	115	120	105	105	105	105	50	60
Ton 400 Hz	120	120	120	115	120	110	110	105	110	65	70
Ton 500 Hz	120	120	120	115	120	110	110	110	110	65	70
Ton 630 Hz	120	120	120	120	120	115	115	115	115	70	75
Ton 750 Hz	120	120	120	120	120	115	115	120	115	70	75
Ton 800 Hz	120	120	120	120	120	115	115	120	115	70	75
Ton 1000 Hz	120	120	120	120	120	120	120	120	120	70	85
Ton 1250 Hz	120	120	120	110	120	120	120	120	120	70	90
Ton 1500 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	70	90
Ton 1600 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	70	90
Ton 2000 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	75	90
Ton 2500 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	80	85
Ton 3000 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	80	85
Ton 3150 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	80	85
Ton 4000 Hz	120	120	120	115	120	115	115	120	115	80	85
Ton 5000 Hz	120	120	120	105	120	105	105	110	105	60	70
Ton 6000 Hz	115	120	115	105	110	100	100	105	100	50	60
Ton 6300 Hz	115	120	115	105	110	100	100	105	100	50	55
Ton 8000 Hz	110	110	105	105	110	95	95	100	90	50	50

NB Niveau de masquage effectif du bruit											
Transducteur	DD45	TDH39	HDA280	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6ccm	6ccm	6ccm	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoïde	Mastoïde
	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM
NB 125 Hz	51,5	49	42,5	34,5	31,0	30,0	30,0	30	30		
NB 160 Hz	44,5	41,5	37,5	30	28,5	26	26	26	26		
NB 200 Hz	37,5	35,5	33,5	26	26,5	22	22	22	22		
NB 250 Hz	31	29,5	29	22	24	18	18	18	18	71	71
NB 315 Hz	26,5	24	25	19,5	20	16	16	16	16	68	68
NB 400 Hz	21,5	19	21	17,5	16	13	13	13	13	65	65
NB 500 Hz	17	15,5	17	15	12	9,5	9,5	9,5	9,5	62	62
NB 630 Hz	14	13,5	15,5	13	11	9	9	9	9	57,5	57,5
NB 750 Hz	11,5	12,5	14	11	9,5	7	7	7	7	53,5	53,5
NB 800 Hz	11,5	12	13,5	11	9	6,5	6,5	6,5	6,5	52	52
NB 1000 Hz	12	13	13,5	11,5	8	6	6	6	6	48,5	48,5
NB 1250 Hz	13	12,5	14,5	12	8,5	8	8	8	8	45	45
NB 1500 Hz	14	12,5	15,5	11,5	9	8	8	8	8	42,5	42,5
NB 1600 Hz	14	13	15	11,5	8,5	8	8	8	8	41,5	41,5
NB 2000 Hz	14	15	14	10,5	6	9	9	9	9	37	37
NB 2500 Hz	14	15,5	13	9	4	11	11	11	11	35,5	35,5
NB 3000 Hz	14	16	12,5	8,5	3	9,5	9,5	9,5	9,5	36	36
NB 3150 Hz	14	16	13	10	3,5	10	10	10	10	37	37
NB 4000 Hz	14	14,5	14,5	14,5	4,5	10,5	10,5	10,5	10,5	40,5	40,5
NB 5000 Hz	18	18	17	19	15,5	10	10	10	10	45	45
NB 6000 Hz	25,5	20,5	24	22	26	7	7	7	7	45	45
NB 6300 Hz	24	20	24	22,5	26,5	7	7	7	7	45	45
NB 8000 Hz	17	18	23	22,5	28	5	5	5	5	45	45
Bruit blanc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42,5	42,5

La valeur de masquage effectif est RETSPL / RETFL ajoutez une correction d'1/3 d'octave pour le bruit à bande étroite d'ANSI S3.6 2010 ou ISO389-4 1994.



NB HL bruit max											
Transducteur	DD45	TDH39	HDA280	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6ccm	6ccm	6ccm	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoïde	Mastoïde
	HL max	HL max	HL max	HL max	EM	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max
NB 125 Hz	75	75	75	75	80,0	90,0	90,0	85	90		
NB 160 Hz	80	85	80	80	85	95	95	90	95		
NB 200 Hz	90	90	85	80	85	100	100	95	100		
NB 250 Hz	95	95	90	85	90	105	105	100	105	35	40
NB 315 Hz	100	100	95	90	90	105	105	100	105	40	50
NB 400 Hz	105	105	95	95	95	105	105	105	105	55	60
NB 500 Hz	110	110	100	95	100	110	110	110	110	55	60
NB 630 Hz	110	110	100	95	100	110	110	110	110	60	65
NB 750 Hz	110	110	105	100	100	110	110	110	110	60	65
NB 800 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	60	65
NB 1000 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	60	70
NB 1250 Hz	110	110	105	95	105	110	110	110	110	60	75
NB 1500 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	60	75
NB 1600 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	60	75
NB 2000 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	65	70
NB 2500 Hz	110	110	105	100	110	110	110	110	110	65	65
NB 3000 Hz	110	110	105	100	110	110	110	110	110	65	65
NB 3150 Hz	110	110	105	100	110	110	110	110	110	65	65
NB 4000 Hz	110	110	105	100	110	110	110	110	105	65	60
NB 5000 Hz	110	110	105	95	100	105	105	110	95	50	55
NB 6000 Hz	105	110	95	90	95	100	100	105	95	45	50
NB 6300 Hz	105	110	95	90	95	100	100	105	95	40	45
NB 8000 Hz	100	100	90	90	95	95	95	100	90	40	40
Bruit blanc	120	120	120	115	115	110	110	110	110	70	70

ANSI Voix RETSPL											
Transducteur	DD45	TDH39	HDA280	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6ccm	6ccm	6ccm	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoïde	Mastoïde
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL
Voix	18,5	19,5	20	19	14,5						
Équ fréquence FF.	18,5	15,5	21,5	18,5	16						
Parole non-linéaire	6	7	7,5	5,5	2	12,5	12,5	12,5	12,5	55	55
Voix	18,5	19,5	20	19	14,5						
Équ voix FF.	18,5	15,5	21,5	18,5	16						
Voix non-linéaire	6	7	7,5	5,5	2	12,5	12,5	12,5	12,5	55	55
Bruit blanc dans la voix	21	22	22,5	21,5	17	15	15	15	15	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU rapport 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2010.

HDA280 (G_F-G_C) PTB rapport 2004.

HDA300 (G_F-G_C) PTB rapport 2013.

ANSI Niveau de voix 12,5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (pondération linéaire acoustique)

ANSI Niveau de champ libre équivalent de la voix 12,5 dB + 1 kHz RETSPL – (G_F-G_C) d'ANSI S3.6 2010 (pondération de la sensibilité acoustique équivalente)

ANSI Niveau non-linéaire du discours 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (DD45-TDH39-HDA300) et EAR3A - IP30-CIR - B71-B81 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (non-pondération)



IEC Voix RETSPL											
Transducteur	DD45	TDH39	HDA280	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6ccm	6ccm	6ccm	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoïde	Mastoïde
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Voix	20	20	20	20	20						
Équ fréquence FF.	3,5	0,5	6,5	3,5	1						
Parole non-linéaire	6	7	7,5	5,5	2	20	20	20	20	55	55
Voix	20	20	20	20	20						
Équ voix FF.	3,5	0,5	6,5	3,5	1						
Voix non-linéaire	6	7	7,5	5,5	2	20	20	20	20	55	55
Bruit blanc dans la voix	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU rapport 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G_F-G_C) PTB rapport 2004.

HDA300 (G_F-G_C) PTB rapport 2013.

IEC Niveau vocal IEC60645-2 1997 (pondération linéaire acoustique)

IEC Niveau de champ libre équivalent de la voix (G_F-G_C) d'IEC60645-2 1997 (pondération de la sensibilité acoustique équivalente)

IEC Niveau non-linéaire vocal 1 kHz RETSPL (DD45-TDH50-HDA300) et EAR3A – IP30 - B71- B81 IEC60645-2 1997 (non-pondération)



IEC Voix max HL											
Transducteur	DD45	TDH39	HDA280	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6ccm	6ccm	6ccm	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoïde	Mastoïde
	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max
Voix	110	110	100	90	95						
Équ fréquence FF.	115	120	110	100	110						
Parole non-linéaire	120	120	120	110	120	100	100	100	90	60	60
Voix	100	100	95	85	90						
Équ voix FF.	115	115	105	95	110						
Voix non-linéaire	115	115	120	105	120	90	90	90	90	50	50
Bruit blanc dans la voix	95	95	95	90	95	85	85	85	85	55	60

Suède Voix RETSPL											
Transducteur	DD45	TDH39	HDA280	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6ccm	6ccm	6ccm	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoïde	Mastoïde
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Voix	22	22	20	20	20						
Équ fréquence FF.	3,5	0,5	6,5	3,5	1						
Parole non-linéaire	22	22	7,5	5,5	2	21	21	21	21	55	55
Voix	27	27	20	20	20						
Équ voix FF.	3,5	0,5	6,5	3,5	1						
Voix non-linéaire	27	27	7,5	5,5	2	26	26	26	26	55	55
Bruit blanc dans la voix	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU rapport 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G_F-G_C) PTB rapport 2004.

HDA300 (G_F-G_C) PTB rapport 2013.

Suède Niveau vocal STAF 1996 et IEC60645-2 1997 (pondération linéaire acoustique)

Suède Niveau de champ libre équivalent de la voix (G_F-G_C) d'IEC60645-2 1997 (pondération de la sensibilité acoustique équivalente)

Suède Niveau non-linéaire vocal 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-HDA300) et EAR3A – IP30 – CIR - B71- B81 STAF 1996 et IEC60645-2 1997 (non-pondération)

Suède Voix max HL											
Transducteur	DD45	TDH39	HDA280	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6ccm	6ccm	6ccm	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoïde	Mastoïde
	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max
Voix	108	108	100	90	95						
Équ fréquence FF.	115	120	110	100	110						
Parole non-linéaire	104	105	120	110	120	99	99	99	89	60	60
Voix	93	93	95	85	90						
Équ voix FF.	115	115	105	95	110						
Voix non-linéaire	94	95	120	105	120	84	84	84	84	50	50
Bruit blanc dans la voix	95	95	95	90	95	85	85	85	85	55	60



Norvège Voix RETSPL											
Transducteur	DD45	TDH39	HDA280	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6ccm	6ccm	6ccm	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoïde	Mastoïde
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Voix	40	40	40	40	40						
Équ fréquence FF.	3,5	0,5	6,5	3,5	1						
Voix non-linéaire	6	7	7,5	5,5	2	40	40	40	40	75	75
Voix	40	40	40	40	40						
Équ voix FF.	3,5	0,5	6,5	3,5	1						
Voix non-linéaire	6	7	7,5	5,5	2	40	40	40	40	75	75
Bruit blanc dans la voix	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU rapport 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G_F-G_C) PTB rapport 2004.

HDA300 (G_F-G_C) PTB rapport 2013.

Norvège Niveau vocal IEC60645-2 1997+20dB (pondération linéaire acoustique)

Norvège Niveau de champ libre équivalent de la voix (G_F-G_C) d'IEC60645-2 1997 (pondération de la sensibilité acoustique équivalente)

Norvège Niveau non-linéaire vocal 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-HDA300) et EAR3A – IP30 – CIR - B71- B81 IEC60645-2 1997 +20dB (non-pondération)

Norvège Voix max HL											
Transducteur	DD45	TDH39	HDA280	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6ccm	6ccm	6ccm	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoïde	Mastoïde
	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max
Voix	90	90	80	70	75						
Équ fréquence FF.	115	120	110	100	110						
Parole non-linéaire	120	120	120	110	120	80	80	80	70	40	40
Voix	80	80	75	65	70						
Équ voix FF.	115	115	105	95	110						
Voix non-linéaire	115	115	120	105	120	70	70	70	70	30	30
Bruit blanc dans la voix	95	95	95	90	95	85	85	85	85	55	60



ANSI S3.6-2010							Champ libre	
ISO 389-7 2005							Champ libre max SPL	
							Le champ libre max HL est trouvé par la soustraction de la valeur RETSPL sélectionnée	
Fréquence Hz	Binaural			Binaural à Monaural	Ligne de champ libre			
	0°	45°	90°	correction	Tonalité	Remarque		
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL	Max SPL		
	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		
Bruit blanc	0	-4	-5,5	2		100		

ANSI S3.6-2010								Champ libre ANSI	
								Champ libre max SPL	
								Le champ libre max HL est trouvé par la soustraction de la valeur RETSPL sélectionnée	
	Binaural					Binaural à Monaural	Ligne de champ libre		
	0°	45°	90°	135°	180°	correction	0° - 45° - 90°		
	RETSP L	RETSP L	RETSP L	RETSP L	RETSP L	RETSP	Max SPL		
Voix	15	11	9,5	10	13	2	100		
Bruit de voix	15	11	9,5	10	13	2	100		
Voix WN	17,5	13,5	12	12,5	15,5	2	97,5		



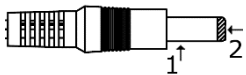
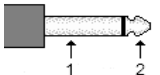

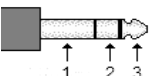
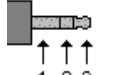
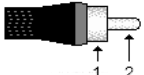
Champ libre équivalent					
Audiomètre vocal					
	TDH39	DD45	HDA280	DD450	HDA300
	IEC60645-2 1997 ANSI S3.6-2010	PTB – DTU 2010	PTB	ISO389-8 2004	PTB 2013
Coupleur	IEC60318-3	IEC60318-3	IEC60318-3	IEC60318-1	IEC60318-1
Fréquence	G _F -G _C	G _F -G _C	G _F -G _C	G _F -G _C	G _F -G _C
125	-17,5	-21,5	-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

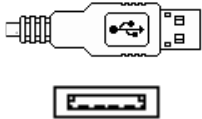
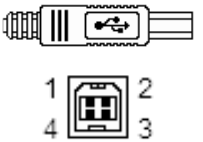


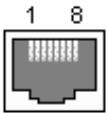

Valeurs d'atténuation sonore pour les écouteurs				
Fréquence	Atténuation			
	TDH39/DD45 avec MX41/AR ou coussinet PN 51	OREILLE 3A IP30 OREILLE 5A	DD450	HDA300
[Hz]	[dB]*	[dB]*	[dB]*	[dB]
125	3	33	15	12,5
160	4	34	15	
200	5	35	16	
250	5	36	16	12,7
315	5	37	18	
400	6	37	20	
500	7	38	23	9,4
630	9	37	25	
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




5.3 Affectation des broches

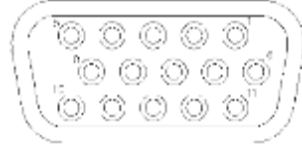
Prise	Connecteur	Broche 1	Broche 2	Broche 3
IN 24V DC / 2,5A		Masse	24V en	-
Gauche & Droite	 6,3mm Mono	Masse	Signal	-
Osseuse				
Contra				
Pat. Resp. (Pat. Réponse)				
TB	 6,3mm Stéréo	Masse	Polarisation cc	Signal
Écran assist.	 3,5 mm Stéréo	Masse	Droite	Gauche
TF		Masse	Polarisation cc	Signal
CD		Masse	CD2	CD1
FF1 & FF2		Masse	Signal	-

USB A		USB B (Dispositif)	
 4 3 2 1	1. +5 VDC	 1 2 4 3	1. +5 VDC
	2. Données -		2. Données -
	3. Données +		3. Données +
	4. Masse		4. Masse

LAN		
 1 8 Prise RJ45	 1 8 Connecteur RJ45	1. Transmission donnée+ TX+
		1. Transmission données- TX-
		2. RX+ Réception Données+
		3. En réserve
		4. En réserve
		5. RX- Réception Données-
		6. En réserve
7. En réserve		



HDMI	
	1. TMDS Data2+
	2. TMDS Data2 Shield
	3. TMDS Data2-
	4. TMDS Data1+
	5. TMDS Data1 Shield
	6. TMDS Data1-
	7. TMDS Data0+
	8. TMDS Data0 Shield
	9. TMDS Data0-
	10. TMDS Data Clock+
	11. TMDS Data ClockShield
	12. TMDS Data Clock-
	13. CEC
	14. Inversé
	15. SCL
	16. SDA
	17. DDC/CEC/HEC Masse
	18. +5V
	19. Détection point de connexion

Système de sonde	
	1. DSP I2C Interruption
	2. Terre
	3. IPSI sortie
	4. GND contra
	5. GND sonde mic.
	6. DSP I2C SCLK
	7. Terre
	8. GND ipsi
	9. Sortie sonore de la sonde
	10. Mic – ent
	11. DSP I2C données
	12. +5V sonde
	13. Contra sortie
	14. GND sonde son
	15. Mic + ent



5.4 Compatibilité électromagnétique (EMC)



ATTENTION

- Cet instrument est adapté aux environnements hospitaliers, mis à part à proximité des équipements chirurgicaux à haute fréquence et dans les salles protégées contre les radiofréquences pour les systèmes d'imagerie par résonance magnétique, où l'intensité des perturbations électromagnétiques est élevée
- L'utilisation de cet instrument à proximité ou superposé avec d'autres équipements doit être évitée, puisqu'elle pourrait provoquer un dysfonctionnement. Si une telle utilisation est inévitable, cet instrument et l'autre équipement doivent être surveillés pour vérifier leur bon fonctionnement
- L'utilisation d'accessoires, transducteurs et câbles différents de ceux spécifiés ou fournis par le fabricant de cet équipement peut engendrer une augmentation des émissions électromagnétiques ou une réduction de l'immunité électromagnétique de cet équipement et provoquer un mauvais fonctionnement. La liste des accessoires, transducteurs et câbles se trouve dans cette annexe.
- Les équipements de communication portables à radiofréquences (RF) (y compris les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes extérieures) doivent être utilisés à une distance minimum de 30 cm (12 pouces) de cet instrument, y compris les câbles spécifiés par le fabricant. Sinon, il pourrait se produire une dégradation de la performance de cet équipement

AVIS

- La PERFORMANCE ESSENTIELLE de cet instrument est définie par le fabricant comme : Cet instrument n'a pas de PERFORMANCE ESSENTIELLE L'absence ou la perte de PERFORMANCE ESSENTIELLE ne peut pas conduire à un risque inacceptable et immédiat
- Le diagnostic final doit toujours être basé sur des connaissances cliniques. Il n'y a pas de déviation depuis les normes collatérales et des utilisations d'indemnités
- Cet instrument est conforme à la norme IEC 60601-1-2:2014, classe d'émission B, groupe 1
AVIS : Il n'y a pas de déviation des normes collatérales et des utilisations d'indemnités
AVIS : Toutes les instructions nécessaires au respect de la conformité avec EMC sont disponibles dans la section maintenance générale de ces instructions. Aucune étape supplémentaire n'est nécessaire.

Les équipements de communication portables et mobiles à radiofréquences (RF) peuvent affecter l'AA222. Installez et exploitez l'AA222 conformément aux informations relatives à l'EMC énoncées dans ce chapitre. L'AA222 a été testé par rapport aux émissions et l'immunité à l'EMC en tant qu'AA222 indépendant. N'utilisez pas l'AA222 à proximité ou superposé sur d'autres équipements électroniques. Si une utilisation à proximité ou en superposition est requise, l'utilisateur doit s'assurer du fonctionnement normal dans ladite configuration.

L'utilisation de périphériques, transducteurs et câbles autres que ceux spécifiés, à l'exception des pièces de rechanges vendues par Interacoustics pour remplacer les composants internes, peuvent entraîner un accroissement des ÉMISSIONS ou un affaiblissement de l'IMMUNITÉ de l'appareil.

Toute personne qui connecte un équipement complémentaire est tenue de s'assurer de la conformité du système avec la norme CEI 60601-1-2.



Directives et déclaration du fabricant - émissions électromagnétiques			
L'AA222 est destiné à une utilisation en environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'AA222 doit s'assurer de son utilisation dans ledit environnement,			
Test d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique - directives	
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	L'AA222 utilise uniquement l'énergie RF pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très basses et ne risquent pas de provoquer d'interférences à proximité d'un équipement électronique.	
Émissions RF CISPR 11	Catégorie B	L'AA222 est adapté à une utilisation dans tout environnement commercial, industriel, professionnel et résidentiel.	
Émissions harmoniques CEI 61000-3-2	Conforme à la Catégorie classe A		
Variations de tension/ scintillements CEI 61000-3-3	Conforme		
Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication portables et mobiles à radiofréquences (RF) et l'AA222.			
L'AA222 est destiné à une utilisation en environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF sont contrôlées. Le client et l'utilisateur de l'AA222 peuvent contribuer à éviter les interférences électromagnétiques en conservant une distance minimum entre les équipements de communication portables et mobiles RF (transmetteurs) et l'AA222 comme indiqué ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie des équipements de communication.			
Puissance de sortie maximale relevée du transmetteur [W]	Distance de séparation en fonction de la fréquence du transmetteur [m]		
	150 kHz à 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz à 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
Concernant les transmetteurs dont la puissance de sortie maximum relevée n'est pas indiquée ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être estimée grâce à l'équation applicable à la fréquence du transmetteur, où P est la puissance de sortie maximum du transmetteur en watts (W) en fonction du fabricant du transmetteur. Remarque 1 À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquence la plus élevée s'applique. Remarque 2 Ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est influencée par l'absorption et la réflexion des structures, objets et personnes.			
Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique			
L'AA222 est destiné à une utilisation en environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'AA222 doit s'assurer de son utilisation dans ledit environnement,			
Test d'immunité	Niveau de test Niveau	Conformité	Électromagnétique Environnement - Directives
Décharge électrostatique (ESD) CEI 61000-4-2	+6 kV contact	+6 kV contact	Le sol devra être en bois, béton ou carrelage céramique. Si le sol est recouvert d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être supérieure à 30%.
	+8 kV air	+8 kV air	
Coupure/sursaut électrique rapide IEC61000-4-4	+2 kV pour les lignes d'alimentation électrique	+2 kV pour les lignes d'alimentation électrique	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial ou résidentiel standard.
	+1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	+1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	



Surtension CEI 61000-4-5	+1 kV mode différentiel +2 kV mode courant	+1 kV mode différentiel +2 kV mode courant	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial ou résidentiel standard.
Chutes de tension, interruptions brèves et variations de tension des lignes d'alimentation électrique CEI 61000-4-11	< 5% <i>UT</i> (chute > 95% en <i>UT</i>) pour 0,5 cycle 40% <i>UT</i> (chute >60% en <i>UT</i>) pour 5 cycles 70% <i>UT</i> (chute >30% en <i>UT</i>) pour 25 cycles < 5% <i>UT</i> (chute >95% en <i>UT</i>) pour 5 sec	< 5% <i>UT</i> (chute > 95% en <i>UT</i>) pour 0,5 cycle 40% <i>UT</i> (chute de 60% en <i>UT</i>) pour 5 cycles 70% <i>UT</i> (chute de 30% en <i>UT</i>) pour 25 cycles < 5% <i>UT</i>	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial ou résidentiel standard. Si l'utilisateur de l'AA222 requiert une exploitation continue pendant les interruptions de courant électrique, il est recommandé que l'AA222 soit alimenté via une alimentation électrique sans coupure ou via sa batterie.
Fréquence électrique 50/60 Hz CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques à fréquence industriels doivent se situer à des niveaux caractéristiques d'un emplacement typique dans un environnement résidentiel.


Remarque : *UT* correspond à la tension électrique du secteur avant l'application du niveau de test.

Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique

L'AA222 est destiné à une utilisation en environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'AA222 doit s'assurer de son utilisation dans ledit environnement.

Test d'immunité	CEI / EN 60601 Niveau de test	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - directives
Transmission RF CEI / EN 61000-4-6	3 Vrms 150kHz à 80 MHz	3 Vrms	Les équipements de communication portables et mobiles RF ne peuvent être utilisés à proximité des périphériques de l'AA222, y compris des câbles, que dans la distance de séparation recommandée calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence du transmetteur. Distance de séparation recommandée $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz Où <i>P</i> est la puissance de sortie maximum du transmetteur en watts (W) en fonction du fabricant du transmetteur et <i>d</i> , la distance de séparation recommandée en mètres (m).
Radiation RF CEI / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	



			<p>Les intensités de champs des transmetteurs RF fixes, telles que déterminées par une étude de site électromagnétique, (a) doivent être inférieures au niveau de conformité de chaque plage de fréquence (b)</p> <p>L'interférence peut survenir à proximité de l'équipement marqué du symbole suivant :</p> 
<p>REMARQUE 1 À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquence la plus élevée s'applique</p> <p>REMARQUE 2 Ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est influencée par l'absorption et la réflexion des structures, objets et personnes.</p>			
<p>(a) Les intensités de champ de transmetteurs fixes, tels que les bases des téléphones radio (portables/sans fil) et radios mobiles, radio amateurs, plages de radio AM et FM et chaînes de TV peuvent ne pas être prévues avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique généré par des transmetteurs RF fixes, une étude de site électromagnétique doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée à l'endroit où l'AA222 est utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable ci-dessus, l'AA222 doit être examiné pour vérifier son fonctionnement normal. Si un fonctionnement anormal est observé, des mesures complémentaires peuvent être nécessaires, telles que la réorientation ou relocalisation de l'AA222.</p> <p>(b) Au-delà de la plage de fréquence 150 kHz à 80 MHz, les intensités de champ doivent être inférieures à 3 V/m.</p>			

Afin de garantir la conformité avec les exigences EMC telles que stipulées dans la norme CEI 60601-1-2, il est essentiel de n'utiliser que les périphériques ci-après :

ÉLÉMENT	FABRICANT	MODÈLE
Unité d'alimentation électrique UE60	Interacoustics	UES65-240250SPA3
Sonde clinique	Interacoustics	Système de sonde clinique 1077/1078
Sonde de diagnostic	Interacoustics	Système de sonde de diagnostic 1077/1078
Casque controlatéral DD45C Casque controlatéral DD45C P3045	Interacoustics	DD45C
Jeu d'écouteurs controlatéraux uniques IP30 10 ohms	Interacoustics	IP30C
Casque audiométrique DD45 P3045	Interacoustics	DD45
Jeu d'écouteurs à insert IP30 10 ohms	Interacoustics	IP30
B71/B81 Casque conducteur osseux 10 Ohm(sans plomb)	Interacoustics	B71 /B81

La conformité avec les exigences EMC telles que stipulées dans la norme CEI 60601-1-2 est garantie si les types de câbles et la longueur des câbles sont comme suit :

Description	Longueur	Dépisté/Non dépisté
Câble d'alimentation	2,0m	Non blindé
Câble USB	2,0m	Dépisté
Sonde clinique	2,0m	Non blindé
Sonde de diagnostic	2,0m	Non blindé
Casque controlatéral DD45C P3045	2,0m	Dépisté
Jeu d'écouteurs controlatéraux uniques IP30 10 ohms	2,0m	Dépisté
Casque audiométrique DD45 P3045	2,0m	Dépisté
Jeu d'écouteurs à insert IP30 10 ohms	2,0m	Dépisté

Return Report – Form 001



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

Company: _____

Address: _____

Phone: _____

Fax or e-mail: _____

Address

DGS Diagnostics Sp. z o.o.
ul. Słoneczny 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. Page 1 of 1