



# EP ET OEA CLINIQUES POLYVALENTS



AUDERA PRO



# ■ LA NOUVELLE GÉNÉRATION

## PE/OEA COMPLETS

Le GSI Audera Pro™ est la nouvelle génération du très réputé système de potentiels évoqués cliniques et OEA, le GSI Audera. Le système Audera Pro offre une **batterie complète de types de tests couvrant les potentiels évoqués (PE) et les otoémissions acoustiques (OEA)**. Le système Audera Pro est fourni avec toutes les excellentes fonctionnalités de son prédécesseur, mais propose désormais un certain nombre d'actualisations significatives afin de répondre aux besoins de la pratique moderne de l'audiologie.

## TYPES DE TESTS

- ABR, ECoChG, MLR, LLR, SN10, P300/MMN, eABR, oVEMP, cVEMP
- PEAS : Tests binauraux, tests simultanés à 4 fréquences par oreille
- DPOAE, TEOAE, OEA spontanées
- Stimuli de test : CE-Chirp, Bandes d'octave CE-Chirp, Stimuli de parole, Clic, Coupures de tonalité

## MATÉRIEL

- Faible encombrement
- Pré-amplificateur intégré
- 3 options de configuration, y compris montage mural et stand
- Câbles patients de faible poids
- Utilise la sonde et les embouts de style GSI Corti™

## ANALYSE DES FORMES D'ONDE

- Ratios ECoChG-Superficie et SP/AP
- Pondération bayésienne
- Filtres numériques
- Répartir la forme d'onde alternative en composants de raréfaction et de condensation
- Corrélation croisée de formes d'onde
- Calcul automatique du SNR (rapport signal-bruit) et du bruit résiduel





## 3 PRINCIPAUX AVANTAGES



### MULTIPLES OUTILS D'ANALYSE

Le système Audera Pro inclut toute une variété d'outils d'analyse objectifs tels que la corrélation croisée de deux formes d'onde, le rapport signal-bruit (SNR) en temps réel et les estimations du bruit résiduel (RN) pour aider le clinicien à valider les données de test.



### CORRÉLATION RAPIDE ET EFFICACE

Les modules du système Audera Pro sont dotés de protocoles prédéfinis et de données normatives. Les options à l'écran permettent d'apporter des modifications en temps réel. Des protocoles personnalisés peuvent être ajoutés pour répondre aux besoins individuels en matière de test.



### PLUS FORTE AMPLITUDE AVEC CE-CHIRP

Gagnez du temps et renforcez la confiance clinique en utilisant les stimuli CE-Chirp et Bandes d'octave CE-Chirp, qui se sont avérés générer des amplitudes ABR jusqu'à deux fois plus grandes que les stimuli de test traditionnels.

# FONCTIONNALITÉS CLÉS

- ✓ **GAMME D'OPTIONS DE CONFIGURATION**
- ✓ **FILTRAGE NUMÉRIQUE**
- ✓ **CORRÉLATION CROISÉE STATISTIQUE**
- ✓ **OPTIONS DE STIMULI**
- ✓ **RÉPARTITION DES ENREGISTREMENTS ACTIFS**
- ✓ **ENCOMBREMENT FAIBLE ET CONFIGURABLE**





# ■ CE QUE VOUS DEVEZ ATTENDRE DE NOS APPAREILS

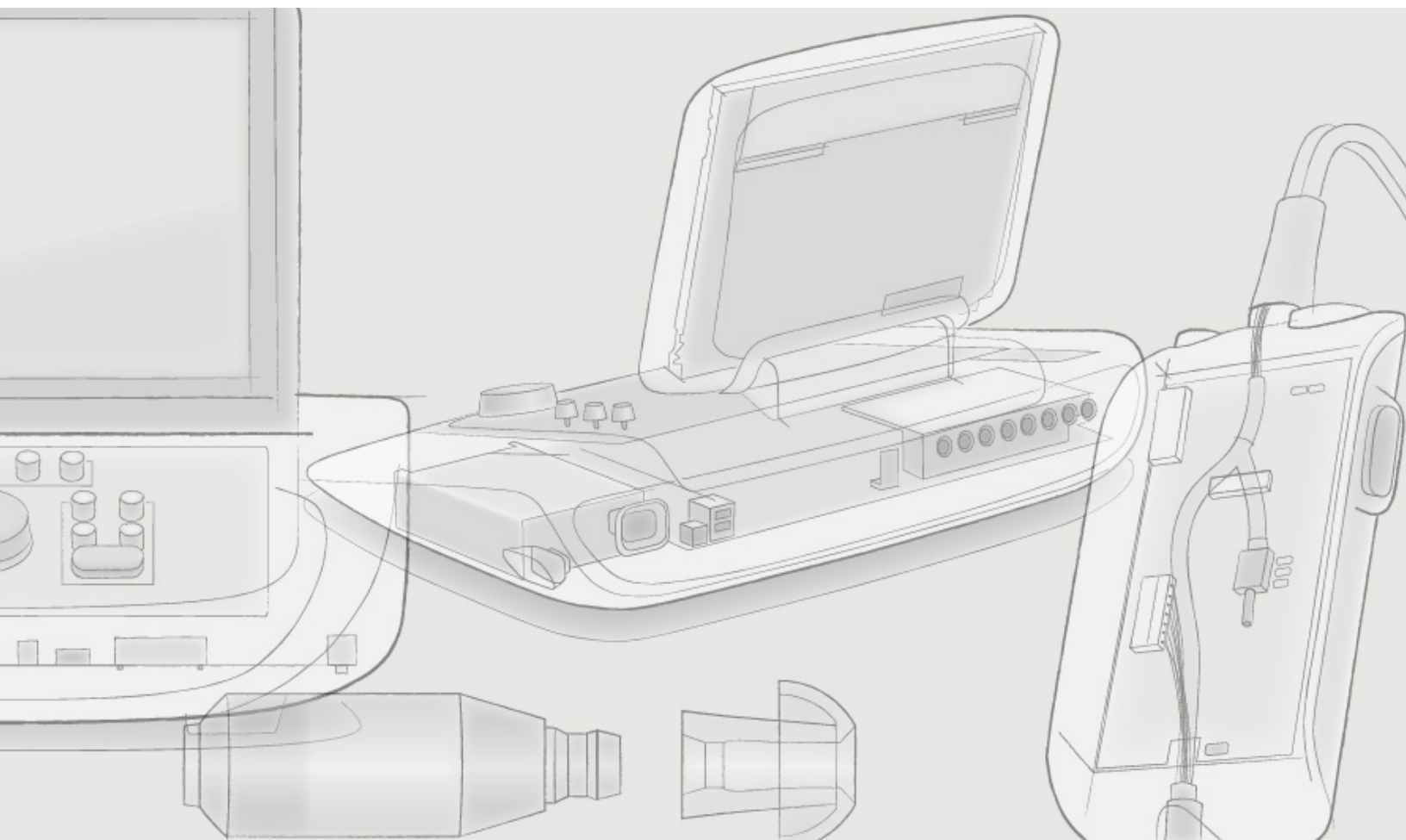
## LEADER MONDIAL DES SOLUTIONS AUDIOMÉTRIQUES

GSI est un leader mondial dans l'instrumentation d'évaluation audiométrique et offre une gamme complète d'audiomètres, tympanomètres et d'instruments de mesure des otoémissions acoustiques (OEA) et des potentiels évoqués auditifs. Des établissements de recherche aux dépistages en milieu scolaire, les instruments GSI constituent des équipements de choix pour les évaluations audiolinguistiques dans le monde entier depuis plus de 75 ans.

## CONÇU INTELLIGEMMENT, FABRIQUÉ SOLIDEMENT

La devise de GSI est « Conçu intelligemment, fabriqué solidement ». Les appareils GSI sont conçus intelligemment en pensant à l'audiologiste. Ils présentent une conception ergonomique de haute qualité et une navigation aisée avec un bouton par fonction. Fabriqués solidement, les appareils sont adaptés aux scénarios de test courants et plus complexes.

**La qualité, la fiabilité et la convivialité** sont les trois caractéristiques principales qui constituent les piliers de la marque GSI. Ces caractéristiques représentent ce que vous êtes en droit d'attendre de tout produit GSI.



# AUDERA PRO

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### DIMENSIONS ET POIDS

L x l x H : 12 x 15 x 3 po (30,48 x 38,1 x 7,62 cm)

Poids : 4,4 lb (1995 g)

### SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Potentiels évoqués : ECochG, ABR, MLR, LLR, SN10, P300, MMN, VEMP, ASSR

Otoémissions acoustiques : DPOAE, TEOAE, SPOAE

Temps de préchauffage : Aucun à température ambiante/ de fonctionnement

### TRANSDUCTEURS

Écouteurs à insérer RadioEar IP30

- Plage de fréquences : 125 - 8 000 Hz
- Niveau de sortie : -10 à 132 dB SPL

Casque RadioEar DD45

- Plage de fréquences : 125 - 8 000 Hz
- Niveau de sortie : -10 à 120 dB SPL

Conducteur osseux RadioEar B81

- Plage de fréquences : 250 - 8 000 Hz
- Niveau de sortie : -10 à 109 dB SPL

Sonde OEA GSI

- Plage de fréquences : 300 - 12 000 Hz
- Niveau de sortie : 40 à 83 dB SPL

RadioEar SP90A Speaker

- Plage de fréquences : 100 - 8 000 Hz
- Niveau de sortie : -10 à 90 dB SPL

### SPÉCIFICATIONS DE STIMULUS PE

Types de stimulus : Clic, CE-Chirp, Tonalités, Bandes d'octave CE-Chirp, Stimuli de parole, Fichier d'utilisateur

Durée du clic : 100 uSec par défaut (ajustable)

Durée de la tonalité : Jusqu'à 500 ms (ajustable)

Types de fenêtre de tonalité : rectangulaire, Hann, Blackman, gaussienne, trapézoïdale, cosinus étendu

Vitesse : 0,1 à 100 par seconde

Polarité : raréfaction, condensation, alternatif

### MASQUAGE

Type : bruit blanc, niveau spécifique ou relatif au niveau de stimulus

Réponse en fréquence : plate à 20 kHz (les limites du transducteur déterminent la décroissance)

Sortie maximale : 125 dB SPL

D/A : 16 bits

Précision du niveau :  $\pm 1$  dB

Plage d'atténuation : 150 dB

Précision de fréquence :  $\pm 1\%$

Distorsion harmonique totale :

- < 1% (DD45)
- < 3% (IP30)
- < 2% (B81)
- < 0,1% (SP90A)

### SPÉCIFICATIONS DE L'AMPLIFICATEUR PE

Nombre de canaux : 2

Gain : 5 000-200 000 (ajustable)

Filtres passe-haut : 0,1 Hz - 300 Hz (ajustable) (-6 dB/Oct., -24 dB/Oct. pour 70 Hz)

Filtres passe-bas : 30 Hz - 5 000 Hz (ajustable) (-6 dB/Oct., -24dB/Oct. pour 500 Hz)

Taux d'échantillonnage : 200 - 40 000 Hz (ajustable)

A/D : 16 bits

Réjection de mode commun : > 110 dB @ 1 kHz, 50/60 Hz

Impédance d'entrée : > 10 M Ohms

Niveau de bruit : < 0.27 uV RMS

Réjections d'artefacts : niveau ajustable (0-100 %) et toute région comprise dans la fenêtre temporelle d'analyse

Filtre de fréquence de ligne : 50 ou 60 Hz, -12 dB/Octave

Fenêtre d'enregistrement : -2,5 sec. à 2,5 sec. (maximum)

Points de données par forme d'onde : 1024

Filtres numériques : réponse impulsionnelle finie (RIF), bande passante et coupe-bande

Impédance des électrodes

- Fréquence de mesure : 1000 Hz
- Plage : 1-25k Ohm

### SPÉCIFICATIONS OEA

Taux d'échantillonnage : 40k Hz

A/D : 16 bits

Précision de fréquence :  $\pm 1\%$  à partir

Points d'analyse de fréquence sélectionnés (FFT)

- DPOAE : 4096
- TEOAE : 1024

Résolution de fréquence

- DPOAE : 9,8 Hz
- TEOAE : 39,1 Hz

Temps d'acquisition

- DPOAE : 102,24 ms
- TEOAE : 25,56 ms

STIMULI

TEOAE :

- Stimulus : clic de 75 uS
- Présentation : linéaire ou non linéaire
- Niveau : 80 dB SPL (0-95 dB SPL défini par l'utilisateur)
- Vitesse de stimulus : 1-50/s (définie par l'utilisateur)
- Fréquences d'analyse : 1 000 - 4 000 Hz

DPOAE :

- Stimulus : 2 tonalités pures (500 -12 000 Hz, début, fin et ratio F2/F1 définis par l'utilisateur)
- Niveaux : 65/55 (L1, L2, 0-80 dB SPL définis par l'utilisateur)
- Paliers par octave : 1-10 (définis par l'utilisateur)

### ALIMENTATION

Alimentation électrique interne

- Tension d'entrée : 100 - 240 V CA, 350 - 150 mA
- Fréquence d'entrée : 50 - 60 Hz
- Fusible interne : Fusible à action retardée 2A, 250

### CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Le colis de transport doit être tenu à l'abri de la pluie et entreposé dans des conditions sèches.

Température de fonctionnement : +59° F (+15° C) à +95° F (+35° C)

Température de transport : -4° F (-20° C) à +122° F (+50° C)

Température de stockage : +32° F (0° C) à + 122° F (+ 50° C)

Humidité relative de fonctionnement : maximum 90 %, sans condensation à 104° F (40° C)

Humidité relative pour le transport et le stockage : maximum 93 % (sans condensation)

Pression d'air ambiante : 98 kPa - 104 kPa

Altitude maximale : 9843 pieds (3000 m) au-dessus du niveau de la mer

Emplacement : utilisation en intérieur, environnement silencieux

Mode de fonctionnement : continu

Degré de mobilité : équipement portable

Vibrations et chocs : sans objet

### SYSTÈME QUALITÉ

Systèmes de qualité certifiés, fabriqués, conçus, développés et commercialisés conformément à la norme ISO 13485.

### RÉGLEMENTAIRE

Le système Audera Pro est un produit médical de diagnostic actif. Le dispositif est classé comme appareil de classe IIa conformément à la directive de l'UE 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux et comme appareil de classe II selon la FDA américaine.

### CONFORMITÉ

Sécurité et compatibilité électromagnétique (CEM)

- CEI 60601-1, pièces de type B et BF en contact avec le patient
- CEI 60601-1-2
- CEI 60601-2-40

Étalonnage et signal de test

- ISO 389-2
- ISO 389-6
- CEI 60645-3

OEA : CEI 60645-6 : 2009, Type 1

PE (ABR) : CEI 60645-7 : 2009, Type 1

Protection contre les liquides : IPX0 – équipement ordinaire