

Science **made** smarter

Istruzioni per l'uso - IT

AT235




Interacoustics

Indice

1	INTRODUZIONE.....	1
1.1	A proposito del presente manuale.....	1
1.2	Utilizzo consentito.....	1
1.3	Controindicazioni per l'esecuzione di un'audiometria a impedenza.....	1
1.4	Descrizione del prodotto.....	2
1.5	A proposito degli avvertimenti e delle precauzioni.....	3
2	DISIMBALLAGGIO E INSTALLAZIONE.....	4
2.1	Disimballaggio e controllo.....	4
2.2	Indicazioni.....	5
2.3	Istruzioni importanti sulla sicurezza.....	6
2.4	Malfunzionamento.....	7
2.5	Smaltimento del prodotto.....	8
2.6	Connessioni.....	8
2.7	Cavità di calibrazione.....	9
2.8	Sostituzione del sistema della sonda.....	9
2.9	Precauzioni di sicurezza da intraprendere quando si connette AT235.....	10
2.10	Licenza.....	12
2.11	Informazioni su Diagnostic Suite.....	12
3	ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO.....	13
3.1	Maneggiamento e selezione dei tappini.....	14
3.2	Accensione e spegnimento di AT235.....	15
3.3	Stato della sonda.....	16
3.4	Utilizzo del sistema della sonda standard e clinica.....	18
3.5	Funzionamento di AT235 stand alone.....	18
3.5.1	Pannello operativo di AT235 stand alone.....	18
3.5.2	Avvio.....	19
3.5.3	Impostazioni dello strumento: lingua, stampante, data e ora, ecc.....	20
3.5.4	Selezione del test e del modulo.....	22
3.5.5	Schermate per il test della timpanometria.....	22
3.5.5.1	Schermata per il test della timpanometria.....	23
3.5.5.2	Schermata per il test dei riflessi.....	25
3.5.6	Schermate per il test dell'audiometria.....	27
3.5.7	Avvio e interruzione di un test timpanometrico.....	28
3.5.8	Save (Salva).....	29
3.5.9	Visualizzare le sessioni della cronologia.....	30
3.6	Funzionamento in modalità Sync (disponibile solo con Diagnostic Suite).....	31
3.6.1	Configurazione dell'alimentazione del PC.....	31
3.6.2	Avvio da OtoAccess®.....	31
3.6.3	Avvio da Noah 4.....	31
3.6.4	Rapporto di crash.....	31
3.6.5	Impostazione del dispositivo.....	32
3.7	Uso della modalità SYNC.....	33

3.7.1	Utilizzo di IMP Sync	33
3.7.2	Utilizzo di AUD Sync	35
3.7.3	La scheda di sincronizzazione	37
3.7.4	Carico dei clienti.....	38
3.7.5	Scarico della sessione	38
4	MANUTENZIONE	40
4.1	Procedure di manutenzione generale.....	40
4.2	Procedure generali di pulizia.....	41
4.3	Pulizia dell'estremità della sonda.....	43
4.4	Riparazione.....	44
4.5	Garanzia	44
4.6	Calibrazione periodica.....	45
5	SPECIFICHE	46
5.1	Specifiche tecniche di AT235.....	46
5.2	Proprietà di calibrazione	48
5.3	Frequenze e portate di intensità	53
5.4	Assegnazioni dei pin.....	54
5.5	Compatibilità elettromagnetica (EMC).....	55



1 Introduzione

1.1 A proposito del presente manuale

Il presente manuale è valido per AT235 firmware 1.42.

Il presente prodotto è stato fabbricato da:

Interacoustics A/S
Audiometer Allé 1
5500 Middelfart
Denmark
Tel.: +45 6371 3555
Email: info@interacoustics.com
Sito internet: www.interacoustics.com

1.2 Utilizzo consentito

AT235 è un audiometro a impedenza automatico con audiometria di screening integrata che è indicato per lo screening e la diagnosi. I programmi di screening neonatale apprezzeranno particolarmente la presenza di timpanometria con tono della sonda in alta frequenza che consente risultati timpanometrici più affidabili nei neonati.

Il timpanometro AT235 è progettato per essere utilizzato da un audiologo, da un professionista del settore audiologico o da un tecnico appositamente formato in un ambiente silenzioso.

1.3 Controindicazioni per l'esecuzione di un'audiometria a impedenza

- Stapedectomia recente o altri interventi chirurgici sull'orecchio medio
- Orecchio che presenta secrezioni
- Trauma acuto del canale uditivo esterno
- Fastidio (ad esempio, otite esterna grave)
- Occlusione del canale uditivo esterno
- La presenza di acufene, iperacusia o di altre sensibilità a rumori acuti può rendere la valutazione controindicata se vengono utilizzati stimoli a elevata intensità

La valutazione su pazienti che presentano sintomi simili deve essere effettuata solo dietro approvazione di un medico.

Prima dell'esame, deve essere condotta un'ispezione visiva per escludere evidenti anomalie della struttura e della posizione dell'orecchio esterno e del canale uditivo esterno.



1.4 Descrizione del prodotto

AT235 comprende i seguenti componenti inclusi:

Componenti inclusi



Dispositivo AT235



Sistema della sonda clinica¹



Sistema della sonda diagnostica^{1, 2}



Unità di alimentazione UES65-240250SPA3



Cuffie controlaterali¹

Cavità di controllo quotidiano

CAT50 (Opzionale)

Cuffia audiometrica DD65v2

Risposta del paziente (Opzionale)

Kit per stampante (Opzionale)

Kit per installazione a parete (Opzionale)

Panno per la pulizia

Sanibel ADI Ear Tip Kit

¹ Componente applicata conforme a IEC60601-1

² Uno può essere selezionato.



1.5 A proposito degli avvertimenti e delle precauzioni

Nel presente manuale vengono utilizzati i seguenti simboli che indicano avvertenze, precauzioni o avvisi:



AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non viene evitata, può causare morte o lesioni gravi.



PRECAUZIONE è utilizzato assieme al simbolo di allarme per la sicurezza e indica una situazione pericolosa che, se non viene evitata, può causare lesioni moderate o di lieve entità.

NOTICE

AVVISO è utilizzato in riferimento a pratiche non relative a lesioni personali.



2 Disimballaggio e installazione

2.1 Disimballaggio e controllo

Controllare la scatola e il contenuto per accertarsi che non siano presenti danni

Al momento del ricevimento del dispositivo, controllare la scatola di spedizione per accertarsi che non siano presenti segni di maneggiamento brusco o altri danni. Se la scatola è danneggiata, deve essere conservata fino a quando i contenuti della spedizione non sono stati controllati dal punto di vista meccanico ed elettrico. Se l'apparecchio è difettoso, contattare il distributore di zona. Conservare il materiale di spedizione per un eventuale controllo del corriere e richiesta di risarcimento all'assicurazione.

Conservare la scatola per spedizioni future

AT235 viene fornito all'interno di una scatola di spedizione propria, appositamente studiata per AT235. Conservare tale scatola. Sarà necessaria nel caso in cui l'apparecchio debba essere restituito a scopo di assistenza.

Se è necessario far riparare l'apparecchio, contattare il distributore di zona.

Segnalazione di difetti

Ispezionare prima della connessione

Prima di connettere il prodotto, questo deve essere ispezionato ancora una volta per accertarsi che non siano presenti danni. L'apparecchio nel suo complesso e tutti gli accessori devono essere controllati visivamente per accertarsi che non ci siano graffi o componenti mancanti.

Segnalare immediatamente qualsiasi difetto

Qualsiasi componente mancante o malfunzionamento deve essere segnalato immediatamente al fornitore dell'apparecchio, allegando la ricevuta, il numero seriale e un'illustrazione dettagliata del problema. Sul retro del manuale è presente una "Segnalazione di restituzione" in cui è possibile descrivere il problema.








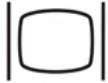

Utilizzare la Segnalazione di restituzione (Return Report)

La segnalazione di restituzione contiene le informazioni necessarie al tecnico dell'assistenza per investigare il problema segnalato. Senza tali informazioni potrebbe essere difficile individuare l'errore e dunque riparare il dispositivo. Restituire sempre il dispositivo accompagnato da una Segnalazione di restituzione compilata nella sua integrità in modo da assicurarsi che la risoluzione del problema sia completamente soddisfacente.



2.2 Indicazioni

Sull'apparecchio possono essere presenti le seguenti indicazioni:

Simbolo	Spiegazione
	Componenti applicati di Tipo B. Componenti applicati al paziente che non sono conduttivi e possono essere rimossi immediatamente dal paziente.
	Fare riferimento al manuale di istruzioni
	RAEE (Direttiva UE) Il presente simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito come rifiuto indifferenziato ma deve esserlo questo dovrà essere inviato a un centro di raccolta differenziata per il recupero e il riciclaggio.
 0123	Il marchio CE in combinazione con il simbolo MD indica il rispetto da parte di Interacoustics A/S dei requisiti del regolamento sui dispositivi medici (UE) 2017/745 allegato I L'approvazione del sistema di qualità viene fornita da TÜV, codice identificativo n. 0123.
	Dispositivo medico
	Anno di produzione
	Non riutilizzare I componenti come i tappini e simili sono solo monouso
	Connessione della porta per lo schermo – Tipo HDMI
	ON/OFF (tasto a pressione)



2.3 Istruzioni importanti sulla sicurezza

Leggere il presente manuale di istruzioni con attenzione e integralmente prima di utilizzare il prodotto



1. Le apparecchiature esterne per il collegamento all'ingresso del segnale, all'uscita del segnale o agli altri connettori devono essere conformi al relativo standard IEC (ad esempio, IEC 60950 per le apparecchiature informatiche). In questi casi, si consiglia di utilizzare un isolatore ottico per adempiere i requisiti. Le apparecchiature che non adempiono IEC 60601-1 devono rimanere al di fuori dell'area del paziente, come indicato nello standard (in genere, 1,5 m). In caso di dubbio, contattare un tecnico medico qualificato o il rappresentante di zona.
2. Il presente apparecchio non comprende alcun dispositivo di separazione alle connessioni per PC, stampanti, altoparlanti attivi, ecc. (Sistema elettrico medico) Si consiglia di utilizzare un isolatore galvanico per adempiere i requisiti. Per un'impostazione sicura, consultare la sezione 0.
3. Quando il dispositivo viene connesso a un PC o ad altre apparecchiature di un sistema elettrico medico, assicurarsi che la corrente di dispersione complessiva non possa superare i limiti di sicurezza e che le separazioni siano dotate della rigidità dielettrica, dei margini di dispersione e dei margini di circolazione dell'aria necessari per adempiere i requisiti di IEC/ES 60601-1. Quando il dispositivo è connesso a un PC e/o ad altre apparecchiature elettriche, non toccare contemporaneamente il PC e il paziente.
4. Per evitare il rischio di shock elettrico, il presente dispositivo deve essere connesso solo a una rete elettrica dotata di messa a terra.
5. Non utilizzare prese multiple aggiuntive o prolunghe. Per un'impostazione sicura, consultare la sezione 0
6. Il presente apparecchio contiene una batteria al litio a moneta. Tale batteria può essere sostituita solo dal personale di assistenza. Le batterie possono esplodere o causare bruciate se vengono smontate, frantumate oppure esposte a fiamme o a temperature elevate. Non mandare in cortocircuito.
7. Non è consentito effettuare alcuna modifica alla presente apparecchiatura senza l'autorizzazione da parte di Interacoustics.
Interacoustics metterà a disposizione, dietro richiesta, gli schemi di circuito, gli elenchi dei componenti, le descrizioni, le istruzioni di calibrazione e le altre informazioni che possano coadiuvare il personale di assistenza nella riparazione di quelle parti del presente audiometro che sono state progettate da Interacoustics come riparabili da parte del personale di assistenza.
8. Per una sicurezza elettrica massima, spegnere l'alimentatore di un dispositivo alimentato tramite rete elettrica quando questo non viene utilizzato.
9. Il presente dispositivo non è protetto da penetrazioni pericolose di acqua o di altri liquidi. Se si verifica uno spargimento di liquidi, controllare il dispositivo con attenzione prima dell'utilizzo oppure inviarlo in assistenza.
10. Nessun componente dell'apparecchio può essere sottoposto ad assistenza o manutenzione mentre è in uso sul paziente.



1. Non inserire e non usare in nessun caso le cuffie a inserimento senza aver prima installato un tappino da test pulito e non difettoso. Assicurarsi che il gommino o il tappino siano installati correttamente. I tappini e i gommini sono solo monouso.
2. Il presente apparecchio non è progettato per essere utilizzato in ambienti soggetti a fuoriuscite di liquidi.
3. Il presente apparecchio non è progettato per essere utilizzato in ambienti ricchi di ossigeno o in associazione con agenti infiammabili.
4. Controllare la calibrazione nel caso in cui un componente dell'apparecchio venga esposto a shock o maneggiato in maniera impropria.

NOTICE

1. Allo scopo di prevenire errori nel sistema, prendere le precauzioni adeguate per evitare l'ingresso di virus e simili nel PC.
2. Utilizzare solo trasduttori calibrati con l'apparecchio effettivamente in uso. Allo scopo di identificare una calibrazione valida, il numero seriale dell'apparecchio viene indicato sul trasduttore.
3. Sebbene il dispositivo adempia i requisiti pertinenti in materia di EMC, è necessario prendere precauzioni per evitare che questo venga esposto in maniera non necessaria a campi elettromagnetici, ad esempio provenienti da telefoni cellulari, ecc. Se il dispositivo viene utilizzato vicino ad altre apparecchiature, è necessario accertarsi che non si verifichi alcuna interferenza reciproca. Consultare anche le considerazioni relative a EMC nella sezione 5.2
4. L'utilizzo di accessori, trasduttori e cavi diversi da quelli specificati, fatta eccezione per i trasduttori e i cavi venduti da Interacoustics o dai suoi rappresentanti, può causare un aumento nelle emissioni o una riduzione nell'immunità dell'apparecchiatura. Per un elenco di accessori, trasduttori e cavi che adempiono i requisiti, consultare la sezione 5.2

2.4 Malfunzionamento



In caso di malfunzionamento di un prodotto, è importante proteggere pazienti, utenti e altre persone da eventuali danni. Pertanto, se il prodotto ha causato o potenzialmente potrebbe causare dei danni, deve essere rimosso e spostato in un idoneo luogo separato dalle altre apparecchiature.

I malfunzionamenti pericolosi e non pericolosi relativi al prodotto stesso o al suo utilizzo, devono essere riportati immediatamente al distributore da cui è stato acquisito. È necessario includere più dettagli possibili, ad esempio il tipo di danno, il numero di serie del prodotto, la versione del software, gli accessori collegati e qualsiasi altra informazione pertinente.

In caso di decesso o di incidente grave in relazione all'uso del dispositivo, l'incidente deve essere immediatamente riportato a Interacoustics e all'autorità nazionale locale competente.





2.5 Smaltimento del prodotto

Interacoustics intende garantire lo smaltimento sicuro dei propri prodotti giunti alla fine del ciclo di vita. A tal fine è importante disporre della collaborazione dell'utente. Interacoustics chiede di rispettare le norme locali sulla raccolta differenziata e sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche e di non cestinare il dispositivo insieme ai rifiuti non differenziati.

Se il distributore del prodotto offre un programma di ritiro, consigliamo di avvalersi di tale servizio per garantire il corretto smaltimento del prodotto.

2.6 Connessioni



1	Sonda	Connessione apposita per la sonda
2	LAN	LAN (Non in uso)
3	USB B	Per una stampante, un mouse, una tastiera o una chiavetta esterna
4	USB A	Per la connessione al PC
5	HDMI	Per un monitor o un proiettore esterno
6	In 24 V 	 Utilizzare solo l'unità di alimentazione di tipo UES65-240250SPA3 specificata
7	Trigger In/Out (Ingresso/Uscita del trigger)	Opzione di trigger per gli impianti cocleari
8	Pat. Resp. (Risposta del paziente)	Tasto di risposta del paziente
9	Right (Destra)	Uscita destra per l'audiometria
10	Left (Sinistra)	Uscita sinistra per l'audiometria
11	Contra (Controlaterale)	Uscita per il trasduttore controlaterale



2.7 Cavità di calibrazione

È possibile utilizzare le cavità da 0,2 ml, 0,5 ml, 2 ml e 5 ml per controllare la validità della calibrazione della sonda.

Per eseguire un controllo della calibrazione, selezionare un protocollo che misuri un timpanogramma.

Non utilizzare Tappini! Posizionare l'estremità della sonda completamente nella cavità. Eseguire la misurazione. Controllare il volume misurato.

La tolleranza consentita nelle misurazioni del volume è di $\pm 0,1$ ml per le cavità fino a 2 ml e di $\pm 5\%$ per le cavità più grandi. Queste tolleranze sono valide per tutte le frequenze del tono della sonda.

Si consiglia vivamente di calibrare la sonda e le cuffie controlaterali almeno una volta all'anno.

2.8 Sostituzione del sistema della sonda

Per passare dalla sonda standard a quella clinica, mettere in atto i passaggi seguenti:



1. Collocare la connessione della sonda sul retro dell'unità.



2. Aprire i due fermi spingendoli verso i lati.



3. Passare all'altro sistema della sonda.
4. Chiudere i due fermi spingendoli verso il centro.



2.9 Precauzioni di sicurezza da intraprendere quando si connette AT235.

NOTICE

Se si effettua una connessione con dispositivi standard come, ad esempio, una stampante o una rete, è necessario prendere precauzioni particolari allo scopo di mantenere la sicurezza da un punto di vista medico.

AVVISO: per una protezione dei dati ottimale, devi adeguarti a tutti i seguenti punti:

1. Devi utilizzare sistemi operativi supportati da Microsoft
2. Devi verificare che ai sistemi operativi vengano applicate le patch di sicurezza
3. Devi abilitare la crittografia dei database
4. Devi usare account utente e password individuali
5. Devi disporre di un accesso fisico e di rete sicuro ai computer dotati di archiviazione dei dati locale
6. Devi utilizzare software antivirus, firewall e anti-malware aggiornati
7. Devi implementare una politica di backup appropriata
8. Devi implementare adeguati criteri di conservazione dei registri

Mettere in atto le istruzioni seguenti.

Fig 1. AT235 utilizzato con l'alimentatore approvato dal punto di vista medico UES65-240250SPA3.

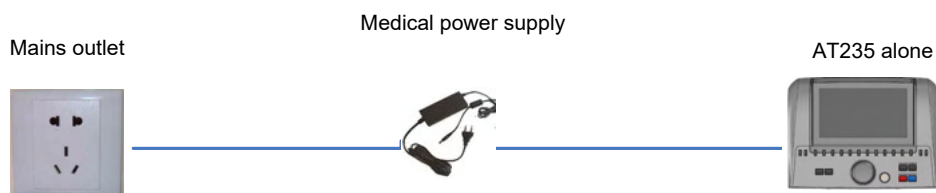




Fig. 2. AT235 utilizzato con un trasformatore di sicurezza approvato dal punto di vista medico e una connessione tramite cavo a un PC.

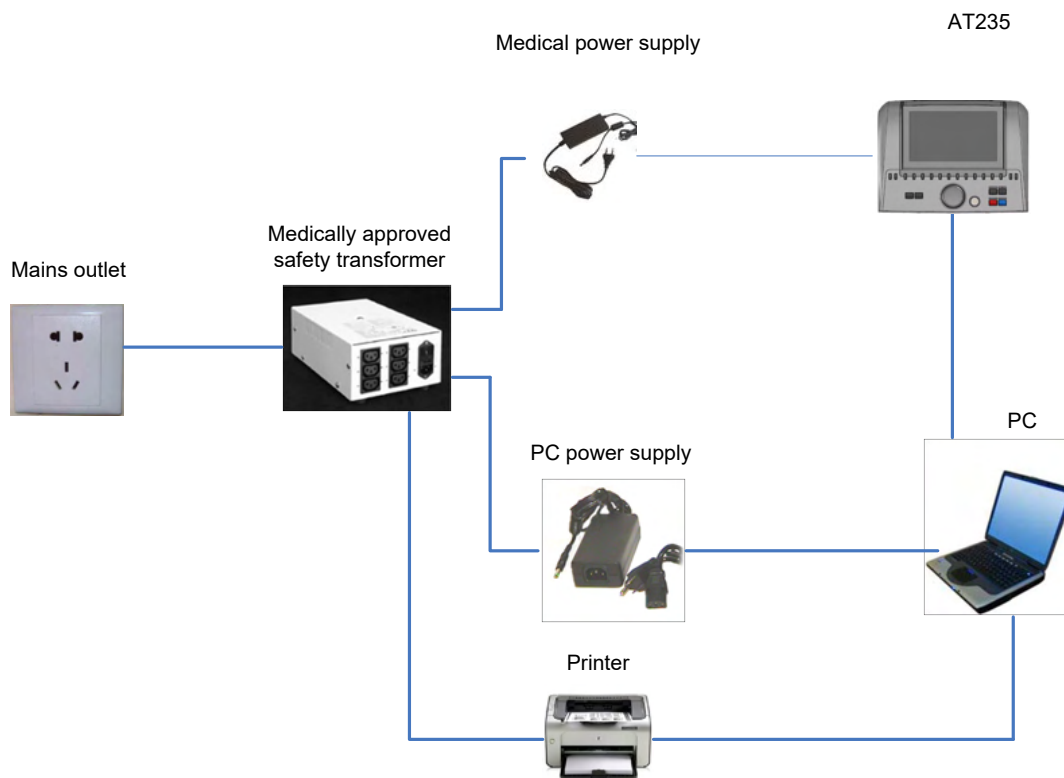
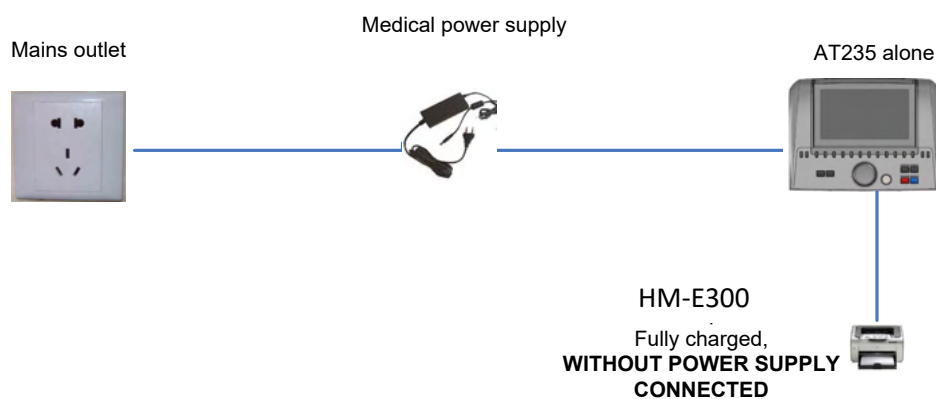


Fig. 3. AT235 utilizzato con l'alimentatore approvato dal medico UES65-240250SPA3 e stampa con la stampante HM-E300/MPT-III.



La presa separabile viene utilizzata per disconnettere in maniera sicura il dispositivo dalla rete. Non posizionare l'alimentatore in modo tale che sia difficile disconnettere il dispositivo.

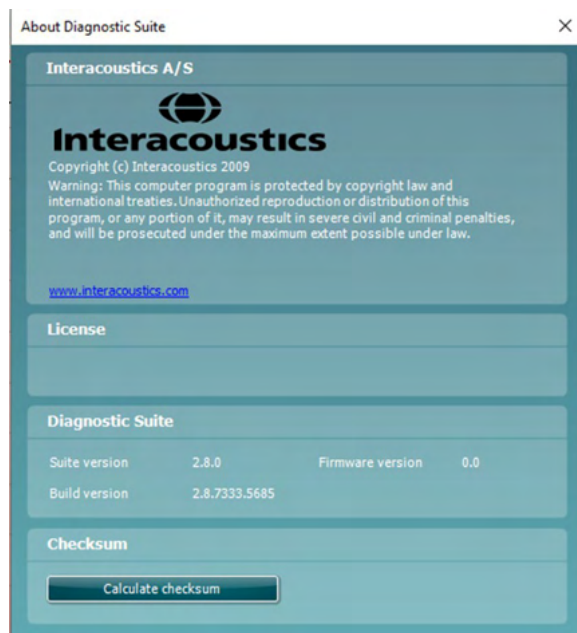


2.10 Licenza

Al ricevimento di AT235, questo contiene già la licenza ordinata. Se si desidera aggiungere altre licenze disponibili per AT235, contattare il proprio rivenditore per una licenza.

2.11 Informazioni su Diagnostic Suite

Andando su Menu > Aiuto > Informazioni comparirà la finestra in basso. Questa è l'area del programma dove si possono gestire i codici di licenza e controllare le versioni della suite, del firmware e della build.



In questa finestra è presente anche la sezione Checksum, che è una funzione pensata per poter identificare l'integrità del programma. Essa esegue un controllo del contenuto dei file e delle cartelle della versione del programma. La funzione utilizza l'algoritmo SHA-256.

Aperto il checksum compare una stringa di caratteri e numeri che si può copiare facendo doppio clic su di essa.



3 Istruzioni per il funzionamento

Per accendere il dispositivo, premere il tasto ON sull'unità. Quando si mette in funzione il dispositivo, osservare le seguenti precauzioni generali:



1. Utilizzare il dispositivo solo nelle modalità descritte nel presente manuale.
2. Utilizzare solo i tappini Sanibel usa e getta progettate per l'utilizzo con questo dispositivo.
3. Utilizzare sempre un tappino nuovo per ciascun paziente allo scopo di evitare contaminazioni incrociate. I tappini non sono progettati per essere riutilizzati.
4. Non inserire mai l'estremità della sonda nel canale uditivo senza aver prima fissato un tappino. In caso contrario, il canale uditivo del paziente potrebbe risultarne danneggiato.
5. Mantenere la confezione dei tappini fuori dalla portata del paziente.
6. Assicurarsi di inserire l'estremità della sonda in modo da creare un'aderenza a prova d'aria senza provocare alcun danno o dolore al paziente. L'utilizzo di un tappino adeguato e pulito è obbligatorio.
7. Assicurarsi di utilizzare solo intensità di stimolazione accettabili per il paziente.
8. Quando si presentano stimoli controlaterali utilizzando le cuffie a inserimento, non inserire le cuffie e non cercare in alcun modo di effettuare delle misurazioni senza aver prima posizionato un tappino a inserimento adeguato.
9. Pulire il cuscinetto delle cuffie regolarmente utilizzando un disinfettante approvato.
10. Le controindicazioni per l'esame comprendono una stapedectomia recente o altri interventi chirurgici sull'orecchio medio, un orecchio che presenta secrezioni, un trauma acuto del canale uditivo esterno, fastidio (ad esempio, dovuto a un'otite esterna grave) o occlusioni del canale uditivo esterno. La valutazione su pazienti che presentano sintomi simili deve essere effettuata solo dietro approvazione di un medico.
11. La presenza di acufene, iperacusia o di altre sensibilità a rumori acuti può rendere la valutazione controindicata se vengono utilizzati stimoli a elevata intensità.

NOTICE

1. È della massima importanza maneggiare l'apparecchio con cura ogniqualvolta questo si trova a contatto con il paziente. È preferibile posizionare l'apparecchio in maniera stabile e sicura durante la valutazione allo scopo di ottenere un'accuratezza ottimale.
2. AT235 deve essere azionato in un ambiente silenzioso in modo che le misurazioni non siano influenzate dai rumori esterni. Questa condizione può essere determinata da personale adeguatamente formato nel settore dell'acustica. ISO 8253 Sezione 11 nelle proprie linee guida offre la definizione per una stanza silenziosa destinata al test audiometrico dell'udito.
3. Si consiglia di azionare lo strumento a una temperatura ambientale compresa fra 15°C/59°F e 35°C/95°F.
4. Le cuffie e le cuffie a inserimento sono calibrate per AT235: se si utilizzano trasduttori provenienti da altre apparecchiature, è necessario effettuare una ricalibrazione.



5. Non pulire mai la struttura esterna del trasduttore con acqua e non inserire strumenti all'interno del trasduttore.
6. Non permettere che il trasduttore cada ed evitare che il dispositivo subisca qualsiasi impatto non necessario. Se lo strumento cade o viene danneggiato in qualsiasi altro modo, restituirlo al produttore perché venga riparato e/o calibrato. Non utilizzare lo strumento se si sospetta che questo sia danneggiato.
7. Sebbene il dispositivo adempia i requisiti pertinenti in materia di EMC, è necessario prendere precauzioni per evitare che questo venga esposto in maniera non necessaria a campi elettromagnetici, ad esempio provenienti da telefoni cellulari, ecc. Se il dispositivo viene utilizzato vicino ad altre apparecchiature, è necessario accertarsi che non si verifichi alcuna interferenza reciproca

3.1 Maneggiamento e selezione dei tappini

Quando si utilizzano la sonda AT235 e le cuffie controlaterali CIR, è necessario utilizzare i tappini Sanibel.



I tappini Sanibel sono monouso e non devono essere riutilizzati. Il riutilizzo dei tappini può causare la diffusione di infezioni da un paziente all'altro.

La sonda e le cuffie controlaterali CIR devono presentare un tappino di tipo e dimensione adeguati prima del test. La scelta dipende dalla dimensione e dalla forma del canale uditivo e dell'orecchio. La scelta può dipendere anche dalle preferenze personali e dal mondo in cui il test viene eseguito.



Quando si esegue un rapido test di screening dell'impedenza, è possibile scegliere un tappino a forma di ombrello. I tappini a ombrello sigillano il canale uditivo senza che l'estremità della sonda debba entrare in quest'ultimo. Premere con forza il tappino contro il canale uditivo in modo che il sigillo permanga per l'intera durata del test.



Per un test più stabile, si consiglia di utilizzare una prolunga con un tappino a fungo. Assicurarsi che il tappino entri completamente nel canale uditivo. I tappini a fungo permettono di effettuare il test "a mani libere". Questo riduce le possibilità di un rumore di contatto che disturbi la misurazione.

Consultare la Guida rapida "Selezione del tappino corretto" presente nel documento Informazioni aggiuntive per AT235 per avere una panoramica sulle dimensioni dei tappini e sulla selezione.



3.2 Accensione e spegnimento di AT235

Accendere e spegnere AT235 premendo il tasto ON (1).
















NOTICE

AT235 impiega circa 35 per avviarsi. Consentire all'unità di riscaldarsi per un minuto prima dell'utilizzo.



3.3 Stato della sonda

Lo stato della sonda è indicato dal colore della spia sul pannello di controllo, sul sistema della sonda standard e sul sistema della sonda clinica. Di seguito vengono illustrati i colori e i loro significati:

Colore	Pannello di controllo	Sonda standard	Sonda clinica	Stato
Rosso				È selezionato l'orecchio destro. La sonda è fuori dall'orecchio.
Blu				È selezionato l'orecchio sinistro. La sonda è fuori dall'orecchio.
Verde				La sonda è nell'orecchio e il sigillo è presente.
Giallo				La sonda è nell'orecchio ed è bloccata, ha una perdita oppure è troppo rumorosa.
Bianco				La sonda è appena stata collegata. Lo stato della sonda è sconosciuto. Se la spia della sonda diventa bianca in qualsiasi altra circostanza, è possibile che sia necessario spegnere e riaccendere AT235 per recuperare uno stato della sonda adeguato.



Colore	Pannello di controllo	Sonda standard	Sonda clinica	Stato
Lampeggiante				AT235 è in pausa oppure attende un'azione. AT235 lampeggia in verde, ad esempio, se il protocollo è stato completato ma la sonda è ancora nell'orecchio. L'utente può mettere in pausa AT235 prima di inserire la sonda e dunque la spia lampeggerà in blu o in rosso.
Nessuna spia				AT235 non sta più monitorando lo stato della sonda



3.4 Utilizzo del sistema della sonda standard e clinica

Allo scopo di stabilire misurazioni più accurate, si consiglia di non tenere la sonda in mano durante il test. È probabile che in particolare le misurazioni dei riflessi acustici possano essere influenzate dai movimenti della sonda.

3.5 Funzionamento di AT235 stand alone

3.5.1 Pannello operativo di AT235 stand alone



	Nome	Descrizione
1	ON	Utilizzato per accendere e spegnere AT235.
2	Shift (Maiusc)	Viene utilizzato per accedere alle funzioni secondarie degli altri tasti.
3	Setup (Impostazioni)	Tenere premuto il tasto Setup (Impostazioni) e utilizzare la manopola (19) per selezionare il menù Setup (Impostazioni) desiderato e poi rilasciare il tasto Setup (Impostazioni) per aprirlo.
4-13	Tasti di funzione	I dieci tasti di funzione eseguono le operazioni indicate sullo schermo.
14	Tests (Test)	Tenere premuto il tasto Tests (Test) e utilizzare la manopola (19) per selezionare il protocollo desiderato o il modulo di audiometria o impedenza. Rilasciare il tasto Tests (Test) per confermare la selezione.
15	New Session (Nuova sessione)	Cancella i dati e avvia una nuova sessione nel modulo corrente.
16	Clients (Clienti)	Premere il tasto Clients (Clienti) per aprire una finestra in cui selezionare, modificare o creare i clienti. Inoltre, in questa finestra è anche possibile visualizzare le sessioni della cronologia.



	Nome	Descrizione
17	Save (Salva)	Salva la sessione attuale per il modulo corrente.
18	Print (Stampa)	Stampa la sessione visualizzata al momento sullo schermo.
19	Manopola	Viene utilizzata per il controllo manuale della pompa e per scorrere i menù e le opzioni di selezione. Nel modulo audiometrico, la manopola controlla l'intensità dello stimolo.
20	Tymp (Timpanogramma)	Seleziona o deselecta un test del timpanogramma dal protocollo.
21	Reflex (Riflessi)	Seleziona o deselecta un test dei riflessi dal protocollo. Se necessario, un test dei riflessi ipsilaterali o controlaterali viene aggiunto automaticamente al protocollo.
22	Tone Switch (Interruttore di tono), Enter (Invio), Start/Stop (Avvio/Arresto)	In audiometria, questo tasto è l'interruttore di tono. In timpanometria, questo tasto interrompe o avvia la funzione di avvio automatico e funge da tasto di avvio e di interruzione quando la sonda si trova nell'orecchio. Nei menù che richiedono un ingresso testuale, questo tasto viene utilizzato per effettuare le selezioni.
23	Right (Destra)	Seleziona l'orecchio destro per il test.
24	Left (Sinistra)	Seleziona l'orecchio sinistro per il test.

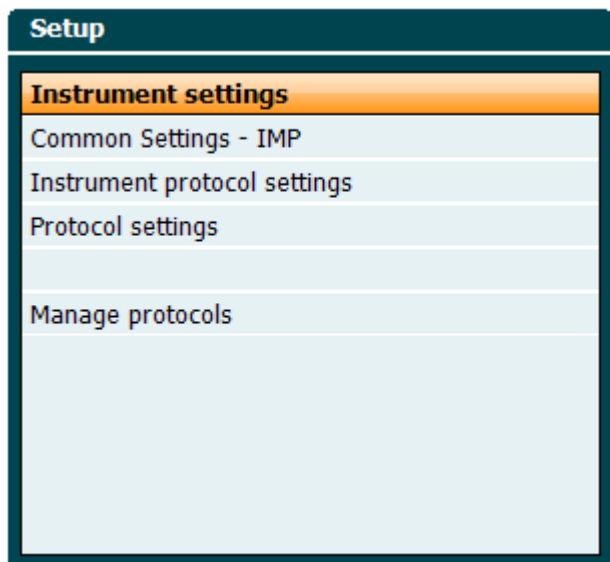
3.5.2 Avvio

AT235 carica sempre l'ultimo protocollo per timpanometria utilizzato come punto di partenza.



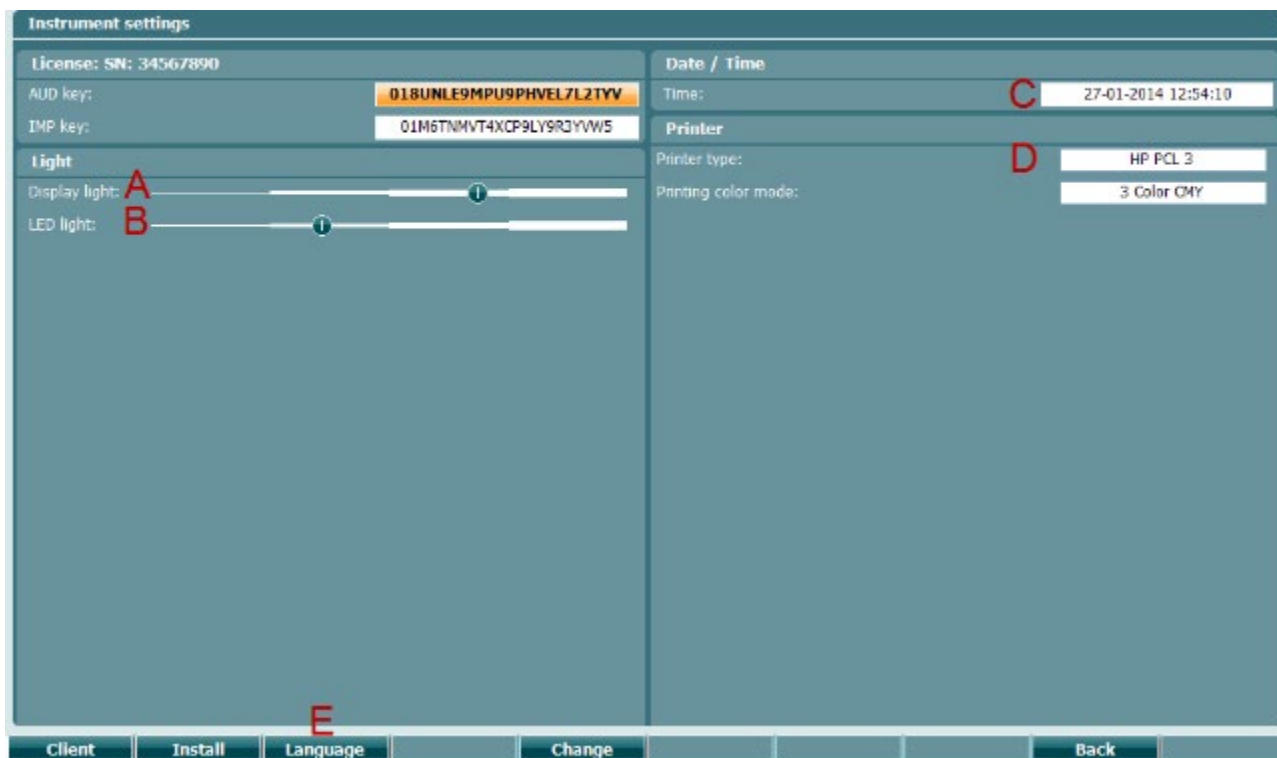
3.5.3 Impostazioni dello strumento: lingua, stampante, data e ora, ecc.

Tenere premuto il tasto Setup (Impostazioni) (3) e utilizzare la manopola (19) per selezionare Instrument Settings (Impostazioni dello strumento) e poi rilasciare il tasto Setup (Impostazioni) (3) per aprire il menù.



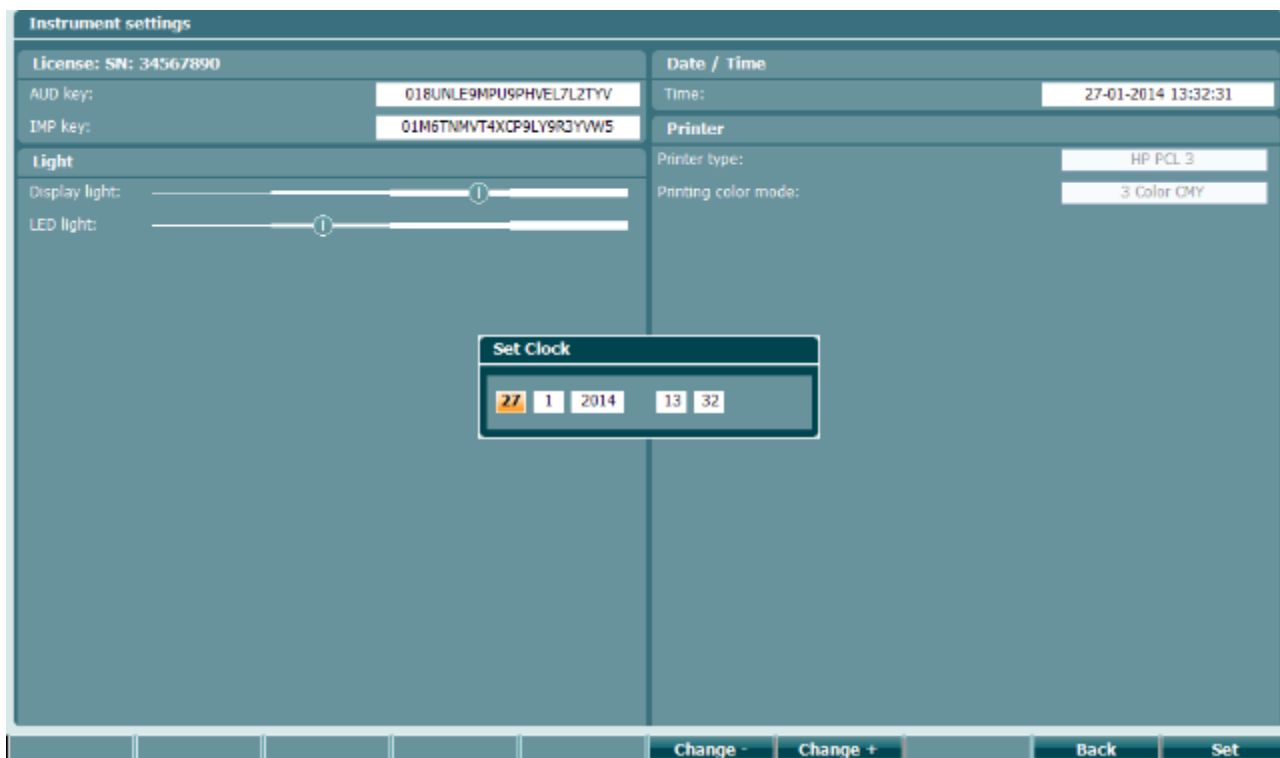
Per cambiare la lingua di funzionamento del sistema, tenere premuto il tasto Language (Lingua) (6) e utilizzare la manopola (19) per selezionare la lingua desiderata. AT235 deve essere riavviato perché la modifica diventi effettiva.

Utilizzare la manopola (19) per preselezionare Display Light (Illuminazione del display) (A), LED Light (Illuminazione del LED) (B), Date and Time (Data e ora) (C) e Printer Type (Tipo di stampante) (D). Per modificare Display Light (Illuminazione del display) LED Light (Illuminazione del LED) e Printer Type (Tipo di stampante), tenere premuto il tasto Change (Modifica) (7) e ruotare la manopola (19).



Se AT235 è connesso a Diagnostic Suite, il PC aggiornerà automaticamente data e ora.

Per cambiare manualmente data e ora, premere il tasto Change (Modifica) (7) quando Date and Time (Data e ora) (C) è preselezionato. In questo modo, si accede alla schermata seguente. Utilizzare la manopola (19) per selezionare giorno, mese, anno, ora e minuti. Utilizzare i tasti Change - (Modifica -) e Change + (Modifica +) (9 e 10) per regolare i valori. Premere il tasto Set (Imposta) (13) per salvare le modifiche e impostare data e ora oppure premere il tasto Back (Indietro) (12) per rifiutare qualsiasi modifica effettuata.



3.5.4 Selezione del test e del modulo

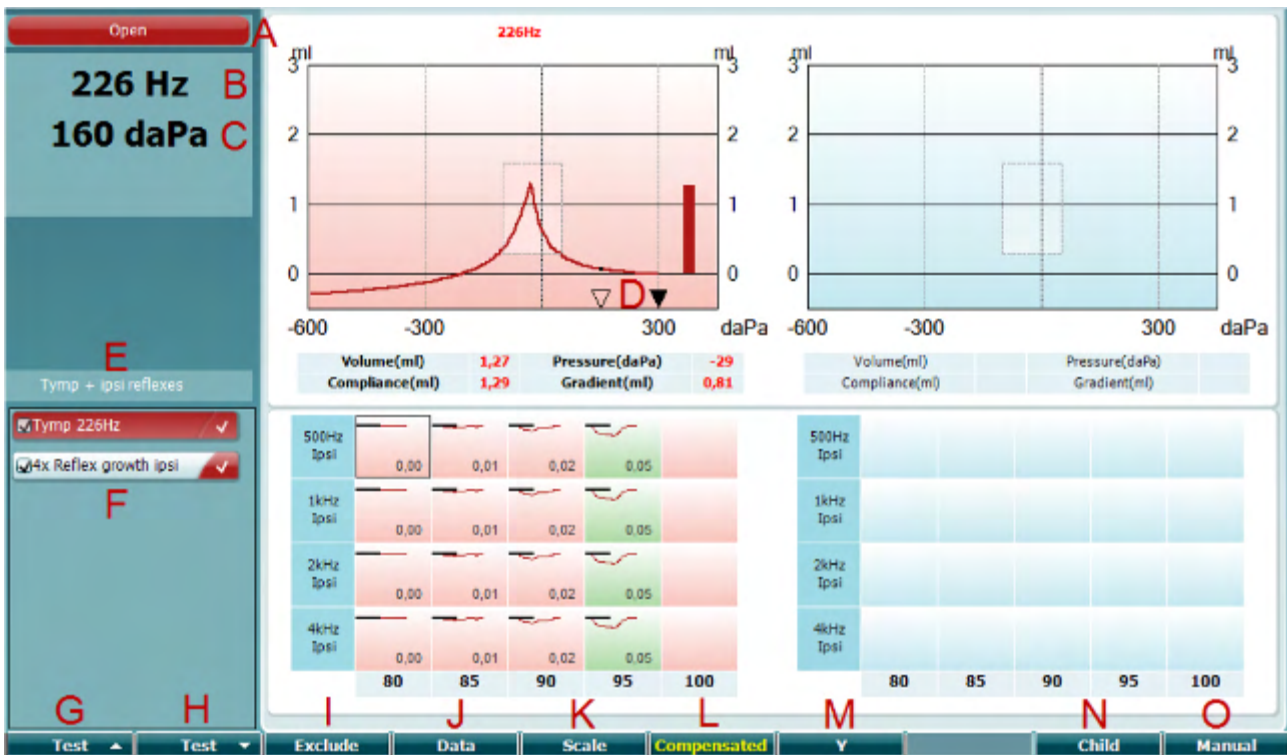
Tenere premuto il tasto Tests (Test) (14), utilizzare la manopola (19) per selezionare uno dei protocolli oppure un modulo diverso. Rilasciare la manopola (19) per confermare la selezione.

3.5.5 Schermate per il test della timpanometria

Dopo l'avvio, AT235 presenterà come selezionato l'ultimo protocollo di impedenza utilizzato e sarà pronto ad avviare un test. La schermata visualizzata ora è definita come schermata di test. I paragrafi seguenti descrivono quali informazioni e funzionalità sono presenti sulle schermate di test per timpanogramma, riflessi e audiometria.



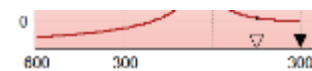
3.5.5.1 Schermata per il test della timpanometria



Open

226 Hz

300 daPa



Tymp + ipsi reflexes

- Tymp 226Hz
- 4x Reflex growth ipsi

Prev. Test

Next Test

- A Lo stato della sonda presenta il colore corrispondente alla spia della sonda come descritto nel paragrafo 3.3. Presenta le diciture In Ear (Nell'orecchio), Out of Ear (Fuori dall'orecchio), Leaking (Perdita) o Blocked (Bloccato)
- B Frequenza del tono della sonda.
- C La pressione corrente indicata in daPa.
- D Il triangolo vuoto mostra la pressione corrente. Il triangolo pieno (solo in modalità manuale (O)) mostra la pressione obiettivo.
- E Nome del protocollo corrente.
- F Elenco dei protocolli che indica quale test è visualizzato al momento e, grazie alle caselle di selezione, quali test verranno eseguiti dopo l'avvio.
- G Cliccare su Prev. Test (Test precedente) per selezionare il test precedente dall'elenco dei protocolli.
- H Cliccare su Next Test (Test successivo) per selezionare il test successivo dall'elenco dei protocolli.



Include

Exclude

Data

Scale

Compensated

Y

Child

0 daPa

Manual

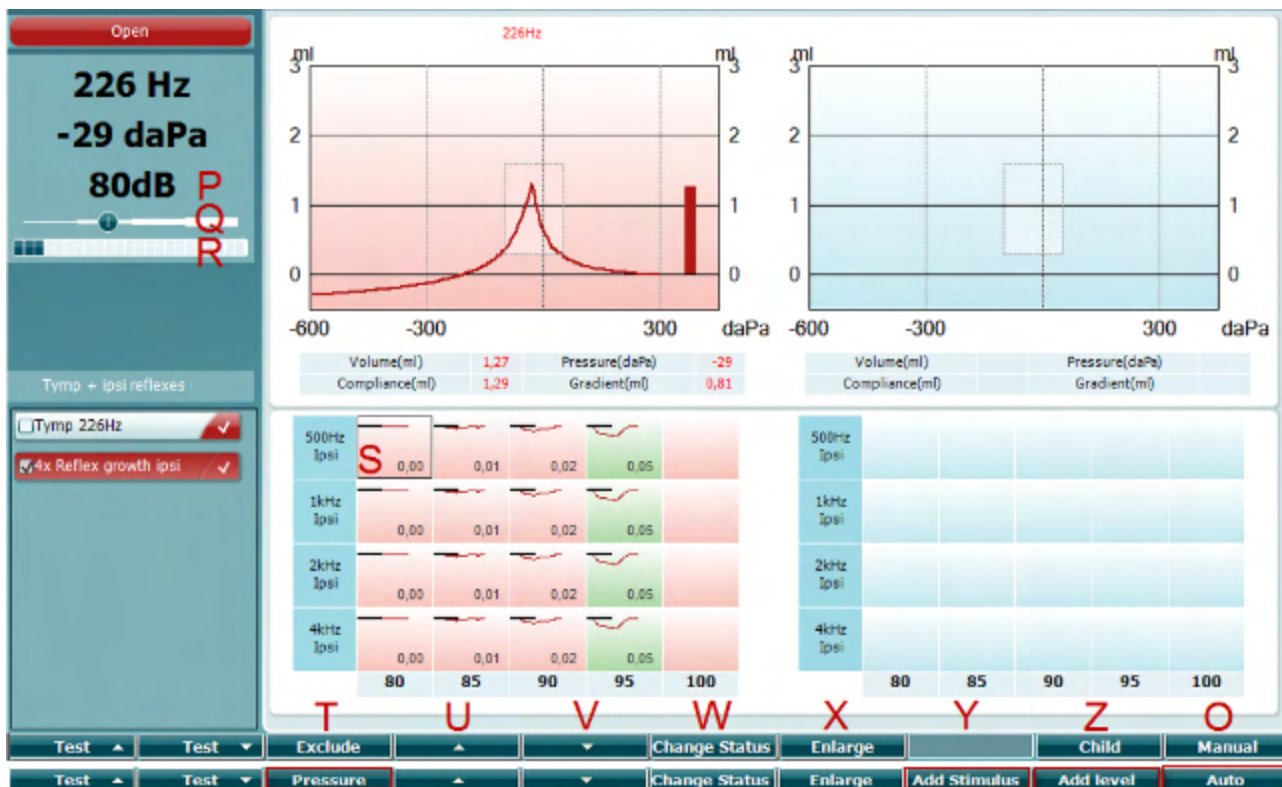
Auto

- I Cliccare su Include (Includi) o su Exclude (Escludi) per selezionare o deselezionare rispettivamente la casella di selezione del test visualizzato al momento (F) e dunque includerlo o escluderlo dall'esame.
- J Quando sono stati effettuati diversi tentativi di misurazione, cliccando su Data (Dati) è possibile selezionare quale set di dati visualizzare. Solo i dati visualizzati possono essere salvati per un cliente.
- K Cliccando su Scale (Scala) è possibile modificare la scala dell'asse di conformità nel timpanogramma.
- L Cliccando su Compensated (Compensato) è possibile attivare o disattivare la compensazione del timpanogramma secondo il volume stimato del canale uditivo.
- M Cliccando su Y è possibile alternare la visualizzazione dei cosiddetti timpanogrammi Y, B o G. Il timpanogramma visualizzato al momento viene individuato dalla lettera maiuscola all'interno della sigla.
- N Premendo Figlio verrà attivato un treno in movimento nella parte inferiore dello schermo per distrarre il bambino durante la misura.

Pressing 0 daPa results in quickly setting ambient pressure as target pressure and quickly pumping back to 0 daPa. The function is only available in manual mode (O).
- O Attivando la modalità manuale nel test del timpanogramma è possibile impostare la pressione manualmente utilizzando la manopola (19). Premere l'attenuatore (22) per avviare e fermare la registrazione in modalità manuale. Cliccando su Auto (Automatico) è possibile disattivare la modalità manuale e ritornare al test automatico



3.5.5.2 Schermata per il test dei riflessi



La parte superiore dei tasti software indica una funzione in modalità automatica, mentre la barra inferiore ne indica la modalità manuale.

Manual

O L'attivazione della modalità manuale nel test dei riflessi consente di ottenere misurazioni dei riflessi singoli in un determinato momento e, in maniera opzionale, di impostare manualmente la pressione di misurazione del riflesso (consultare T).

Auto

80dB

P Il livello mostra l'intensità dell'attivatore dei riflessi per la misurazione dei riflessi selezionata al momento (Q).



Q La barra di scorrimento della pressione fornisce un'indicazione dell'impostazione di pressione rispetto alla quale viene eseguito il test delle misurazioni dei riflessi (solo in modalità manuale, O). Per spostare la barra di scorrimento, tenere premuto il tasto Pressure (Pressione) (consultare T) e ruotare la manopola.



R Il misuratore di conformità evidenzia un'indicazione dell'attuale valore di conformità non compensato e può operare come ausilio nell'impostazione della pressione di picco o a un offset dalla pressione di picco (solo in modalità manuale (O)).



S La misurazione dei riflessi selezionata viene indicata dal rettangolo di segnalazione. All'interno del grafico dei riflessi viene anche visualizzato il valore numerico della deflessione.



Pressure

Exclude

▲

▼

Change Status

Enlarge

Child

Add Stimulus

Add Level

T Premendo il tasto Pressure (Pressione) è possibile impostare la pressione in maniera manuale (consultare Q) (solo in modalità manuale, O).

Premere Exclude (Escludi) per escludere il test evidenziato. Una volta eseguita l'esclusione, premere il tasto di inclusione per ripristinarlo nell'ambito della misura.

U Premendo il tasto con la freccia verso l'alto è possibile spostare la selezione dei riflessi alla riga dei riflessi precedente. È possibile spostare lateralmente la selezione utilizzando la manopola (19).

V Premendo il tasto con la freccia verso il basso è possibile spostare la selezione dei riflessi alla riga dei riflessi seguente. È possibile spostare lateralmente la selezione utilizzando la manopola (19).

W Premendo il tasto Change Status (Cambia stato) è possibile alternare lo stato del riflesso al momento selezionato (Q). Il colore verde indica la presenza di un riflesso, mentre il rosso/blu l'assenza di riflessi.

X Tenere premuto il tasto Enlarge (Ingrandisci) per visualizzare il riflesso al momento selezionato (Q) con il maggiore dettaglio disponibile.

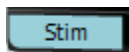
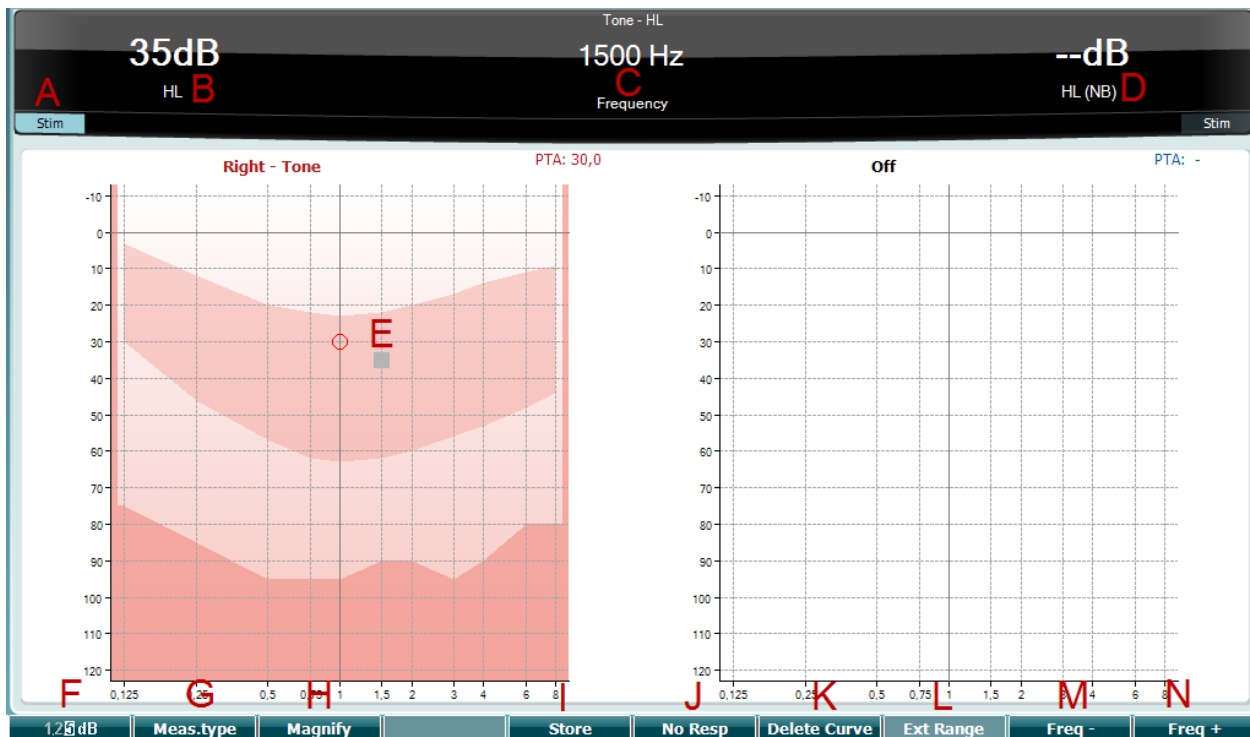
S Premendo Figlio verrà attivato un treno in movimento nella parte inferiore dello schermo per distrarre il bambino durante la misura.

In modalità manuale (O), è disponibile il tasto Add Stimulus (Aggiungi stimolo), che consente di aggiungere nuove righe di riflessi.

Z In modalità manuale (O), il tasto Add Level (Aggiungi livello) diventa disponibile e consente di includere intensità di test aggiuntive.



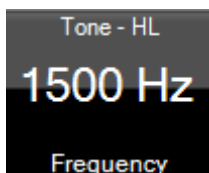
3.5.6 Schermate per il test dell'audiometria



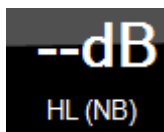
A Utilizzare l'interruttore del tono (22) per presentare un suono al cliente. L'area dello stimolo si illumina quando viene presentato un suono.



B Questa funzione visualizza l'impostazione della manopola per l'intensità dello stimolo. È possibile modificare questo valore ruotando la manopola (19).



C Viene mostrato il tipo di misurazione (HL, MCL, UCL o Acufene) e il tipo di presentazione (tono o rumore pediatrico). Viene mostrata anche la frequenza del test.



D Per una maggiore chiarezza, vengono mostrate anche le informazioni per il secondo canale nonostante AT235 non possa contenere licenze che consentano l'utilizzo di questo canale.



E Corsore nell'audiogramma visualizzato con la frequenza e l'intensità dello stimolo selezionate al momento.

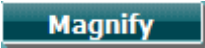





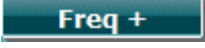


F Cliccare sul tasto 1, 2, 5 dB (4) per passare da un incremento in dB all'altro. La dimensione attuale dell'incremento viene indicata nella dicitura del tasto.



G Tenere premuto il tasto Meas. Type (Tipo di misurazione) (5) e utilizzare la manopola (19) per selezionare il tipo di misurazione.



	H	Cliccare sul tasto Magnify (Amplifica) (6) per aumentare i valori dell'intensità e della frequenza (B, C e D).
	I	Cliccare su Store (Conserva) (8) per conservare i punti nell'audiogramma.
	J	Cliccare su No Resp (Nessuna risposta) (9) per conservare un'indicazione di assenza di risposta nell'audiogramma.
	K	Cliccare sul tasto Delete Curve (Cancella la curva) (10) per cancellare la curva del tipo di misurazione corrente.
	L	Cliccare sul tasto Ext Range (Intervallo esteso) (11) per attivare il massimo intervallo di intensità del traduttore.
	M	Cliccare su Freq - (Frequenza -) (12) per diminuire la frequenza del test.
	N	Cliccare su Freq + (Frequenza +) (13) per aumentare la frequenza del test.

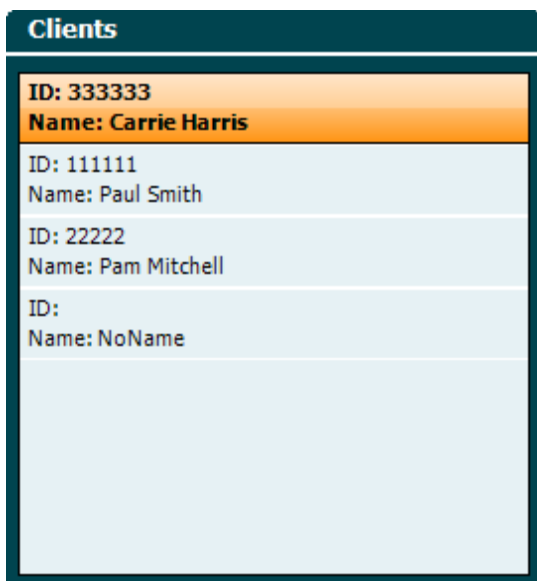
3.5.7 Avvio e interruzione di un test timpanometrico

Dopo l'avvio, AT235 è automaticamente pronto ad avviare una misurazione non appena la sonda viene rilevata nell'orecchio. Quando la sonda è nell'orecchio, è possibile interrompere (o mettere in pausa) il test manualmente e poi riavviarlo premendo il tasto Start/Stop (Avvio/Arresto) (22) oppure premendo il tasto della sonda. Quando la sonda è fuori dall'orecchio, è possibile interrompere (come se fosse stato messo in pausa prima dell'inserimento della sonda) e avviare il test premendo il tasto Start/Stop (Avvio/Arresto) (22). Se si utilizza il tasto della sonda mentre questa è fuori dall'orecchio, si modificherà l'orecchio selezionato e, al tempo stesso, si ripristinerà la funzione di avvio automatico, se necessario.



3.5.8 Save (Salva)

Cliccare su Save (Salva) (17) per entrare nella schermata di salvataggio.



Utilizzare la manopola (19) per selezionare un cliente dall'elenco e poi cliccare su Enter (Invio) (22) oppure premere il tasto Save (Salva) (13) per confermare che i dati devono essere salvati per il cliente selezionato. Prima del salvataggio della sessione, è possibile modificare un cliente esistente o crearne uno nuovo premendo il tasto Edit (Modifica) (5) oppure il tasto New (Nuovo) (6). Il processo di immissione dei dettagli di un cliente è il seguente:



Utilizzare la manopola (19) per scorrere l'elenco e poi premere il tasto Enter (Invio) (22) per selezionare i numeri da utilizzare come ID del cliente. Premere il tasto Next (Avanti) (13) per procedere.



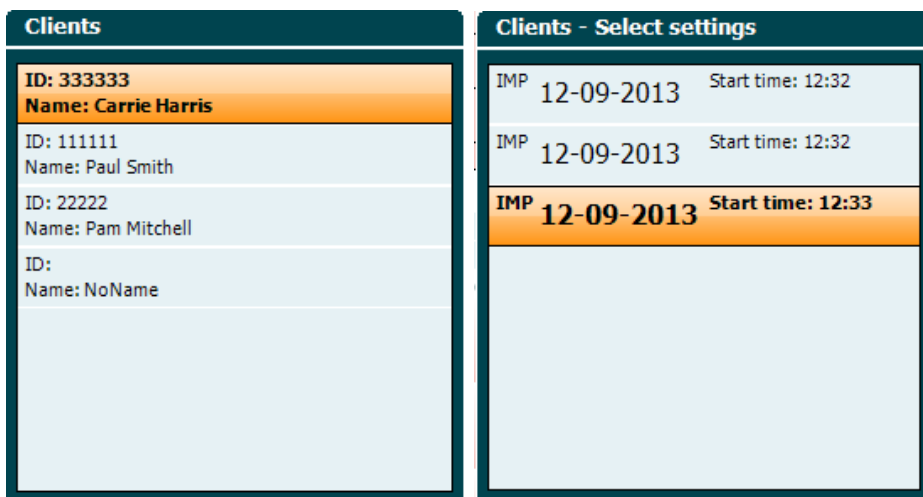
Utilizzare la manopola (19) per scorrere l'elenco e poi premere il tasto Enter (Invio) (22) per selezionare le lettere da inserire per comporre il nome del cliente. Le funzioni che consentono di cancellare tutto, cancellare un carattere, bloccare le maiuscole e inserire uno spazio si trovano sotto i tasti da 4 a 8. Premere il tasto Next (Avanti) (13) per procedere.



Utilizzare la manopola (19) per scorrere l'elenco e poi premere il tasto Enter (Invio) (22) per selezionare le lettere da inserire per comporre il cognome del cliente. Le funzioni che consentono di cancellare tutto, cancellare un carattere, bloccare le maiuscole e inserire uno spazio si trovano sotto i tasti da 4 a 8. Premere il tasto Done (Fatto) (13) per procedere.

3.5.9 Visualizzare le sessioni della cronologia

Premere il tasto Clients (Clienti) (16) e utilizzare la manopola (19) per scorrere l'elenco dei clienti. Selezionare il cliente premendo il tasto Select (Seleziona) (13) per visualizzare un elenco delle sessioni disponibili. Utilizzare nuovamente la manopola (19) per evidenziare la sessione da selezionare. Premere il tasto View (visualizza) (13) per visualizzare la sessione della cronologia in una finestra distinta.



Utilizzare il tasto Next (Avanti) (13) per scorrere i test all'interno della sessione. Ritornare alla schermata del test premendo il tasto Back (Indietro) tre volte.



3.6 Funzionamento in modalità Sync (disponibile solo con Diagnostic Suite)

NOTICE

3.6.1 Configurazione dell'alimentazione del PC

Se si consente al PC di entrare in modalità di standby o di ibernazione, la Suite potrebbe andare in crash quando il PC viene riattivato. Dal menù Start (Avvio) del sistema operativo, andare su **Control Panel (Pannello di controllo) | Power Options (Opzioni di alimentazione)** per modificare queste impostazioni.

3.6.2 Avvio da OtoAccess®

Per istruzioni in merito al funzionamento in associazione con il database OtoAccess®, consultare il Manuale operativo di OtoAccess®.

3.6.3 Avvio da Noah 4

Per avviare Diagnostic Suite da Noah 4:

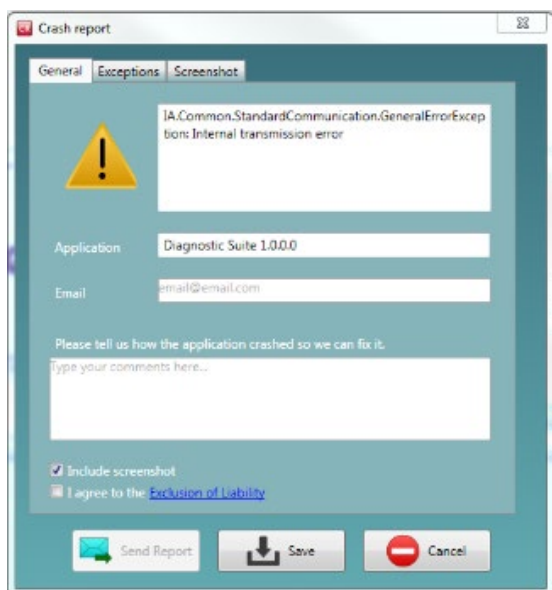
1. Aprire Noah 4.
2. Cercare e selezionare il paziente su cui si desidera lavorare.
3. Se il paziente non è ancora elencato:
 - Cliccare sull'icona **Add a New Patient (Aggiungi un nuovo paziente)**.
 - Compilare i campi richiesti e cliccare su **OK**
4. Cliccare sull'icona del modulo **Diagnostic Suite** in cima alla schermata.

Per ulteriori istruzioni in merito al funzionamento in associazione con il database, consultare il manuale operativo di Noah 4.

3.6.4 Rapporto di crash

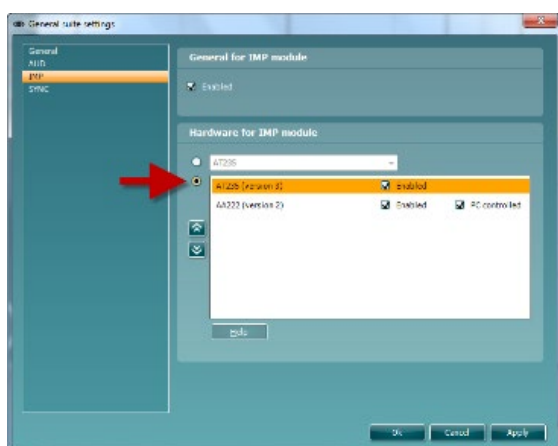
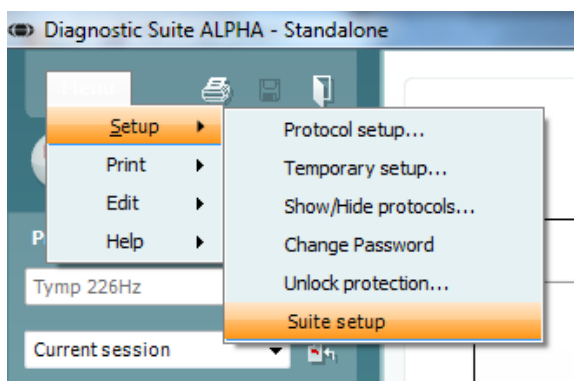
Nel caso in cui Diagnostic Suite vada in crash e che siano stati registrati dei dettagli sul sistema, apparirà la finestra Crash Report (Rapporto di crash) sulla schermata del test (come mostrato di seguito). Il rapporto di crash fornisce a Interacoustics informazioni in merito al messaggio di errore. Inoltre, è possibile aggiungere altre informazioni da parte dell'utente allo scopo di spiegare quali sono state le azioni eseguite prima del crash in modo da semplificare la risoluzione del problema. Infine, è anche possibile inviare un'immagine del software.

Prima che il rapporto di crash possa essere inviata tramite internet, è necessario selezionare la casella "I Agree to the Exclusion of Liability" (Accetto l'esclusione di responsabilità). Per gli utenti che non dispongono di una connessione a internet, è possibile salvare il rapporto di crash su un drive esterno in modo da poterlo poi inviare a partire da un computer dotato di connessione.



3.6.5 Impostazione del dispositivo

Selezionare Menù | Setup (Impostazioni) | Suite setup... (Impostazione della suite...) per accedere alle impostazioni generali della suite.



Importante: Nei moduli AUD e IMP, assicurarsi di selezionare AT235 (version 3) (versione 3) e non AT235, che invece si riferisce alla versione precedente.

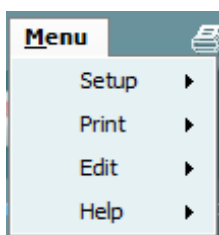
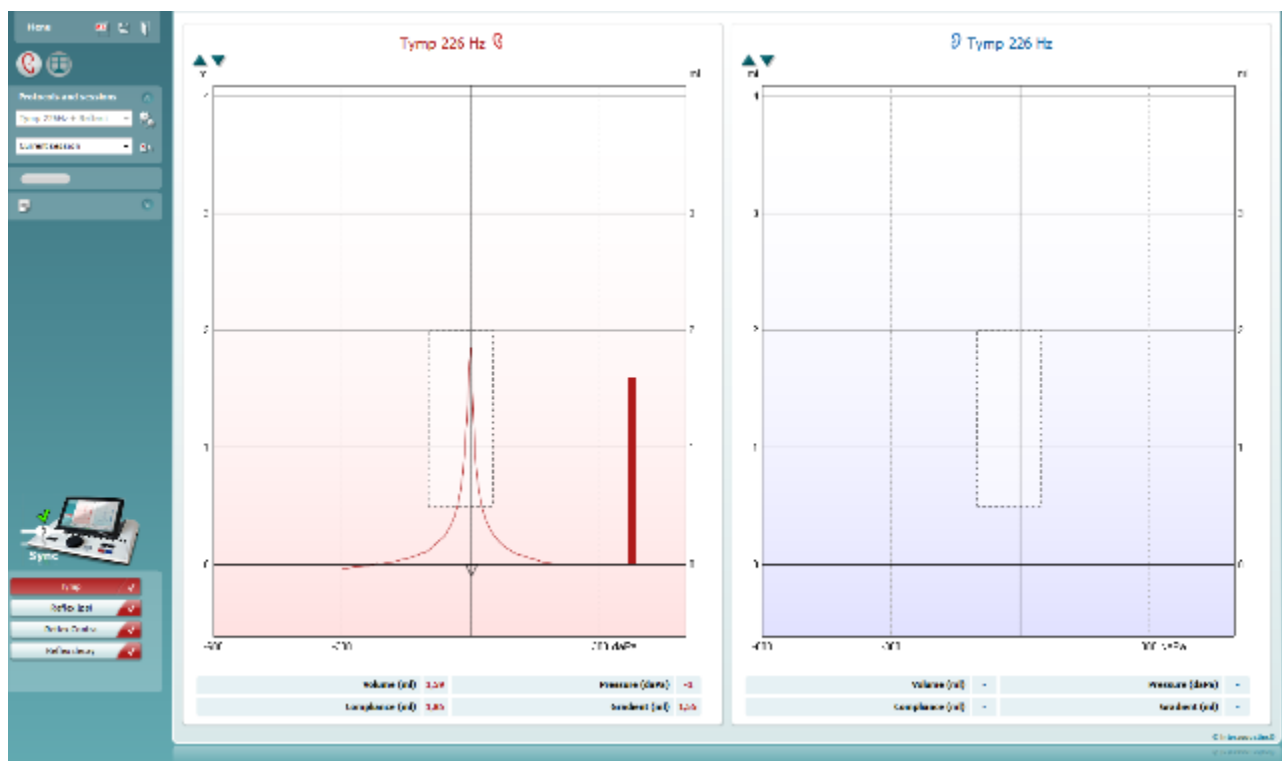


3.7 Uso della modalità SYNC

La modalità di sincronizzazione consente un trasferimento di dati uno scatto. Quando si preme Salva sessione sullo strumento, la sessione viene automaticamente trasferita al Diagnostic Suite. Inizia la suite con dispositivo collegato.

3.7.1 Utilizzo di IMP Sync

Le operazioni seguenti sono disponibili sulla scheda IMP di Diagnostic Suite:



Il tasto **Menu** fornisce accesso a Setup (Impostazioni), Print (Stampa), Edit (Modifica) e Help (Aiuto) (consultare il documento Informazioni aggiuntive per maggiori dettagli in merito agli elementi del menù).

Modifica della lingua:

Menu | Setup (Impostazioni) | Suite Setup (impostazioni della suite) permette di accedere a una finestra che consente di modificare la lingua.

Il tasto **Stampa** permette di stampare i risultati presenti sullo schermo tramite la stampante predefinita oppure in un file .pdf. Viene richiesto di selezionare un modello per la stampa nel caso in cui il protocollo non ne abbia uno collegato (consultare il documento Informazioni aggiuntive per maggiori dettagli in merito alla procedura guidata per la stampa).





Il tasto **Salva e nuova sessione** salva la sessione corrente in Noah o OtoAccess® (oppure su un file XML di utilizzo comune se la suite viene eseguita in modalità stand alone) e apre una nuova sessione.



Il tasto **Salva ed esci** salva la sessione corrente in Noah o OtoAccess® (oppure su un file XML di utilizzo comune se la suite viene eseguita in modalità stand alone) ed esce dalla suite.



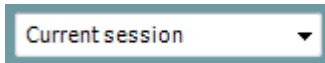
Il tasto **Modifica l'orecchio** permette di passare dall'orecchio sinistro al destro e viceversa.



L'elenco **Protocolli definiti** permette di selezionare un protocollo di test per la sessione corrente.



Il tasto **Impostazioni temporanee** consente di visualizzare le impostazioni utilizzate per le sessioni della cronologia.



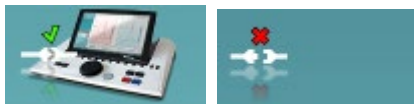
L'elenco **Cronologia delle sessioni** permette di accedere alla cronologia delle sessioni o alla **Current Session (Sessione corrente)**.



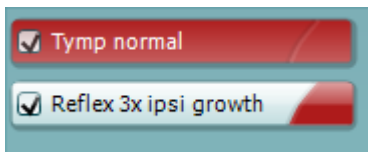
Il tasto **Vai alla sessione corrente** permette di tornare alla sessione corrente.



Il tasto **Modifica il rapporto** apre una finestra separata che permette di aggiungere e salvare note alla sessione in corso.

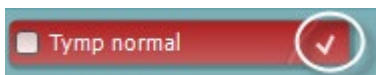


L'**Illustrazione di segnalazione del dispositivo** indica se il dispositivo è connesso. La **Modalità di simulazione** viene segnalata quando si apre il software senza che il dispositivo sia connesso.



L'**elenco dei protocolli** mostra tutti i test che fanno parte del protocollo selezionato. Il test che viene visualizzato nell'area della schermata è evidenziato in blu o in rosso a seconda dell'orecchio selezionato.

Se il protocollo comprende più test di quanti sia possibile visualizzare nella finestra, appare una barra di scorrimento.

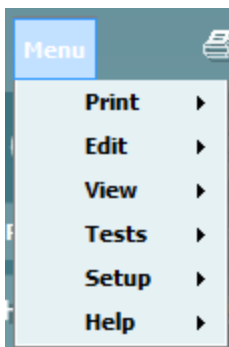
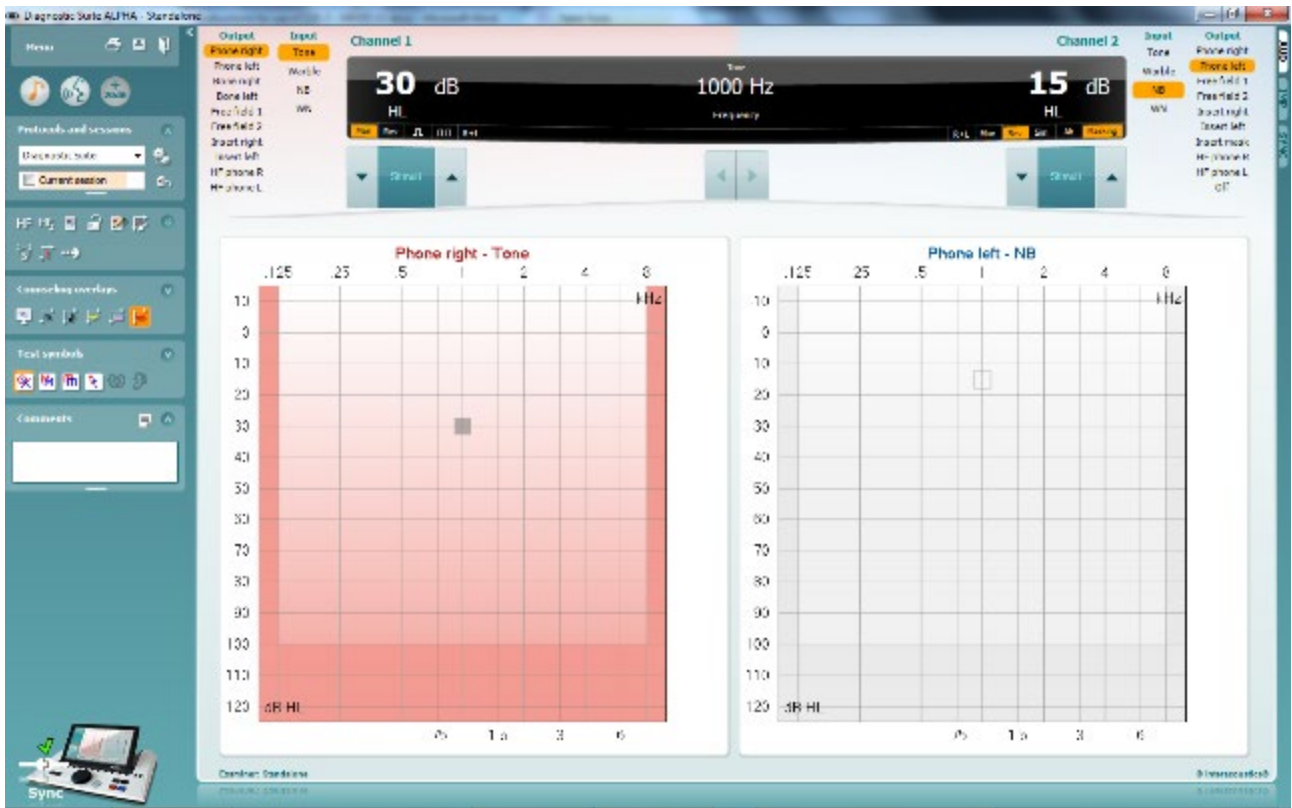


Un **segno di spunta bianco** indica che ci sono almeno alcuni dati conservati nella memoria per questo test.



3.7.2 Utilizzo di AUD Sync

Le operazioni seguenti sono disponibili sulla scheda AUD di Diagnostic Suite:



Il tasto **Menu** fornisce accesso a Print (Stampa), Edit (Modifica), View (Visualizza), Tests (Test), Setup (Impostazioni) e Help (Aiuto) (consultare il documento Informazioni aggiuntive per maggiori dettagli in merito agli elementi del menù).

Modifica della lingua:

Menu | Setup (Impostazioni) | Language (Lingua) permette di accedere a una finestra che consente di modificare la lingua.



oppure

Il tasto **Stampa** permette di stampare i risultati presenti sullo schermo tramite la stampante predefinita oppure in un file .pdf. Viene richiesto di selezionare un modello per la stampa nel caso in cui il protocollo non ne abbia uno collegato (consultare il documento Informazioni aggiuntive per maggiori dettagli in merito alla procedura guidata per la stampa).



Il tasto **Salva e nuova sessione** salva la sessione corrente in Noah o OtoAccess® (oppure su un file XML di utilizzo comune se la suite viene eseguita in modalità stand alone) e apre una nuova sessione.



Il tasto **Salva ed esci** salva la sessione corrente in Noah o OtoAccess® (oppure su un file XML di utilizzo comune se la suite viene eseguita in modalità stand alone) ed esce dalla suite.



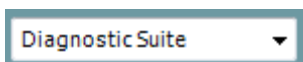
Il tasto **Test del tono** mostra l'audiogramma del tono.



Il tasto **Test del parlato** mostra il grafico o la tabella del parlato.



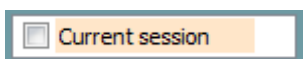
Il tasto **Gamma estesa** consente di accedere alle intensità maggiori possibili per i trasduttori selezionati al momento.



L'elenco **dei protocolli definiti** permette di selezionare un protocollo di test per la sessione corrente.



Il tasto **Impostazioni temporanee** consente di visualizzare le impostazioni utilizzate per le sessioni della cronologia.



L'elenco **Cronologia delle sessioni** permette di accedere alla cronologia delle sessioni o alla **Current Session (Sessione corrente)**.



Il tasto **Vai alla sessione corrente** permette di tornare alla sessione corrente.



Il tasto **Audiogramma singolo** mostra i dati per l'orecchio destro e sinistro in un unico audiogramma.



Il tasto **Sincronizza i canali** blocca il canale 2 sul canale 1 in modo che la differenza di intensità fra i canali rimanga costante.



Il tasto **Modalità di modifica** consente di accedere a un audiogramma cliccando con il mouse.



Il tasto **Audiometria controllata da mouse** consente di presentare e conservare lo stimolo nell'audiogramma tramite il mouse.



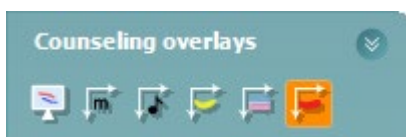
Il tasto **Dimensione dell'incremento in dB** consente di alternare fra incrementi da 1, 2 e 5 dB.



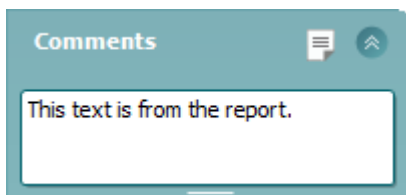
Il tasto **Nascondi la soglia non mascherata** consente di mostrare o di nascondere le soglie non mascherate per cui esistono delle soglie mascherate.



Il tasto **Trasferisci** consente di aggiornare la schermata del PC con i dati disponibili al momento del modulo per l'audiometria di AT235.



La funzione **Counseling Overlays (Sovrapposizioni per la consulenza)** può essere attivata su un **monitor distinto per il paziente**. Sono disponibili per la sovrapposizione fonemi, esempi audio, banana vocale, un'indicazione della gravità e i massimi valori testabili.



Il tasto **Modifica il rapporto** apre una finestra separata che permette di aggiungere e salvare note alla sessione in corso. Le note possono essere lette o digitate anche nello spazio bianco.



L'**Illustrazione di segnalazione del dispositivo** indica se il dispositivo è connesso. La **Modalità di simulazione** viene segnalata quando si apre il software senza che il dispositivo sia connesso.

3.7.3 La scheda di sincronizzazione

Se ci sono più sessioni conservate su AT235 (sotto uno o più pazienti), allora è necessario utilizzare la scheda Sync (Sincronizzazione). L'immagine seguente mostra Diagnostic Suite con la scheda SYNC (Sincronizzazione) aperta (al di sotto delle schede AUD e IMP nell'angolo in alto a destra).



La scheda SYNC (Sincronizzazione) presenta le seguenti funzionalità:



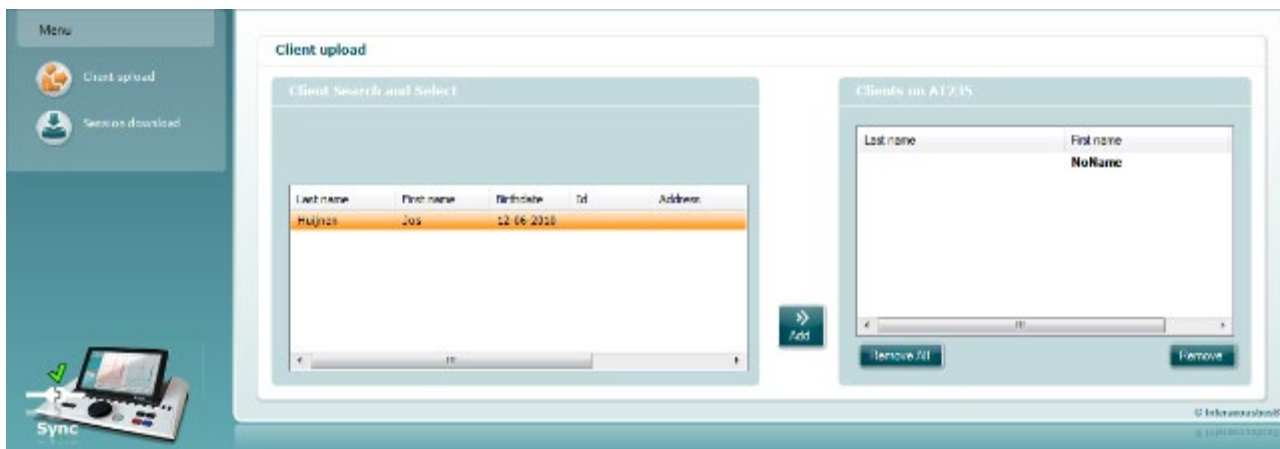
Il tasto **Client upload (Carico dei clienti)** viene utilizzato per caricare clienti dal database (Noah o OtoAccess™) su AT235. La memoria interna di AT235 può contenere fino a 500 clienti e a 50.000 sessioni.

Il tasto **Session Download (Scarico della sessione)** viene utilizzato per scaricare le sessioni dell'audiogramma e/o della timpanometria dalla memoria di AT235 su Noah, OtoAccess o XML (questo ultimo formato è disponibile quando si esegue Diagnostic Suite senza un database).



3.7.4 Carico dei clienti

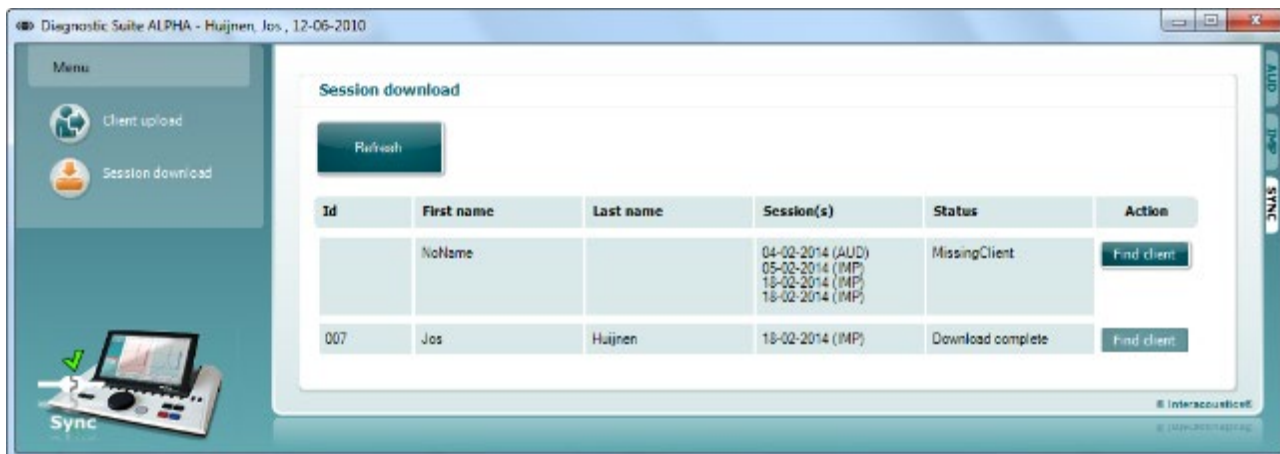
L'immagine seguente mostra la schermata di caricamento dei clienti:



- Sulla sinistra è possibile cercare nel database il cliente da trasferire all'apparecchio utilizzando criteri di ricerca differenti. Utilizzare il tasto Add (Aggiungi) per trasferire (ossia, caricare) il cliente dal database alla memoria interna di AT235. La memoria interna di AT235 può contenere fino a 500 clienti e a 50.000 sessioni.
- Sulla destra vengono mostrati i clienti conservati al momento nella memoria interna di AT235 (hardware). È possibile rimuovere tutti i clienti oppure clienti singoli utilizzando i tasti Remove All (Rimuovi tutti) oppure Remove (Rimuovi).

3.7.5 Scarico della sessione

L'immagine seguente mostra la schermata di scarico della sessione:



Quando si preme il tasto Find Client (Trova un cliente), compare una finestra come quella seguente in cui è possibile trovare il cliente desiderato. Premere il tasto Save (Salva) per cominciare a scaricare le sessioni relative a questo cliente sul database.



Client not found in database

The client you were trying to load cannot be found in the database, please specify where you want the data stored.

Unknown client

- 04-02-2014 (AUD)
- 05-02-2014 (IMP)
- 18-02-2014 (IMP)
- 18-02-2014 (IMP)

Select client target in database

Search: Field: Any

Last name	First name	Birthdate	Id	Address	Zip
Demo	Demo	31-05-1970	0101013...	Drejevaenget 8	DK-56
Jones	Joan	05-05-1962	-1	Drejevaenget 8	
Huijnen	Jos	12-06-1975	007		
Doe	John	05-03-1964	2	??	



4 Manutenzione

4.1 Procedure di manutenzione generale

Controllo di routine (test soggettivi)

Si consiglia di eseguire settimanalmente controlli di routine approfonditi su tutte le apparecchiature utilizzate. I controlli 1-9 illustrati di seguito devono essere eseguiti sull'apparecchiatura durante ciascuna giornata di utilizzo.

Generale

Lo scopo dei controlli di routine è assicurare che l'apparecchiatura funzioni in maniera appropriata, che la calibrazione non sia cambiata in maniera notevole e che i trasduttori e i connettori siano privi di difetti che potrebbero influenzare in maniera negativa i risultati dei test. Le procedure di controllo devono essere eseguite con l'audiometro installato nella condizione di funzionamento consueta. Gli elementi più importanti nei controlli quotidiani sulle prestazioni sono test soggettivi. Questi test possono essere eseguiti con successo solo da un operatore che abbia un udito non danneggiato e, preferibilmente, notoriamente buono. Se viene utilizzata una cabina o una stanza per i test distinta, l'apparecchiatura deve essere controllata così come è installata. È possibile che sia necessario disporre di un assistente per eseguire tutte le procedure. I controlli coprono le interconnessioni fra l'audiometro e l'apparecchiatura nella cabina e tutti i cavi, le spine e le prese presso la scatola di derivazione (parete della stanza sonora) devono essere esaminati in quanto possibili fonti di intermittenza o di connessione non corretta. Le condizioni di rumore ambientale durante i test non devono essere considerevolmente peggiori rispetto a quelle presenti quando l'apparecchiatura è in uso.

- 1) Pulire ed esaminare l'audiometro e tutti gli accessori.
- 2) Controllare i cuscinetti delle cuffie, le prese, i cavi di alimentazione e quelli degli accessori alla ricerca di segni di usura o danneggiamento. I componenti danneggiati o gravemente usurati devono essere sostituiti.
- 3) Accendere l'apparecchiatura e permetterle di riscaldarsi per il tempo consigliato. Eseguire qualsiasi regolazione dell'impostazione come indicato. Controllare lo stato della batteria sulle apparecchiature alimentate a batteria secondo il metodo specificato dal produttore. Accendere l'apparecchiatura e permetterle di riscaldarsi per il tempo consigliato. Se non è indicato un periodo di riscaldamento, lasciare trascorrere cinque minuti per permettere ai circuiti di stabilizzarsi. Eseguire qualsiasi regolazione dell'impostazione come indicato. Controllare lo stato della batteria sulle apparecchiature alimentate a batteria.
- 4) Controllare che i numeri di serie delle cuffie e del trasduttore osseo siano corretti per l'utilizzo con l'audiometro.
- 5) Controllare che l'uscita dell'audiometro sia sufficientemente corretto per quanto riguarda la conduzione sia aerea sia ossea eseguendo un audiogramma semplificato su un soggetto il cui udito sia noto. Effettuare ulteriori controlli in caso di qualsiasi modifica.
- 6) Controllare a livelli alti (ad esempio livelli di udito di 60 dB per la conduzione aerea e di 40 dB per la conduzione ossea) su tutte le funzioni indicate (e su entrambi le cuffie) per tutte le frequenze utilizzate. Accertarsi che il funzionamento sia adeguato, che non ci siano distorsioni o schiocchi, ecc.



- 7) Controllare tutte le cuffie (compreso il trasduttore di mascheramento) e il trasduttore osseo per verificare l'assenza di distorsioni e di intermittenze. Controllare le spine e i cavi per accertare che non siano presenti intermittenze.
- 8) Controllare che tutte le manopole siano salde e che le spie funzionino correttamente.
- 9) Controllare che il sistema di segnalazione del soggetto funzioni correttamente.
- 10) Ascoltare i livelli bassi alla ricerca di qualsiasi segno di rumore, ronzio o suono indesiderato (esplosioni che si verificano quando viene introdotto un segnale su un altro canale) oppure di qualsiasi cambiamento nella qualità del tono quando viene introdotto il mascheramento.
- 11) Controllare che gli attenuatori smorzino i segnali lungo la portata completa e che gli attenuatori che devono essere azionati quando viene riprodotto un tono non presentino disturbi elettrici o meccanici.
- 12) Controllare che i comandi funzionino in maniera silenziosa e che nessun rumore emesso dall'audiometro sia udibile dalla posizione del soggetto.
- 13) Controllare i circuiti del parlato per la comunicazione con il soggetto, se indicato, utilizzando procedure simili a quelle utilizzate per la funzione di tono puro.
- 14) Controllare la tensione dell'archetto delle cuffie e del trasduttore osseo. Assicurarsi che le giunture dei perni ritornino nella posizione corretta senza essere troppo lente.
- 15) Controllare gli archetti e le giunture dei perni sulle cuffie per l'esclusione del rumore alla ricerca di segni di usura o di cedimento del metallo.

4.2 Procedure generali di pulizia



- Prima della pulizia, spegnere sempre l'apparecchio e disconnetterlo dall'alimentazione
- Seguire le raccomandazioni e le linee guida sulla sicurezza locali, se disponibili
- Utilizzare un panno morbido leggermente inumidito con una soluzione detergente per pulire tutte le superfici esposte
- Non permettere ad alcun liquido di entrare in contatto con i componenti metallici all'interno degli auricolari o delle cuffie
- Non inserire nell'autoclave, sterilizzare o immergere l'apparecchio o i suoi accessori in alcun liquido
- Non utilizzare alcun oggetto duro o appuntito per pulire alcuna parte dell'apparecchio o dei suoi accessori
- Non permettere ai componenti che sono entrati in contatto con liquidi di asciugarsi prima di essere puliti
- I tappini in gomma o in gommapiuma sono componenti monouso
- Assicurarsi che lo schermo dell'apparecchio non entri in contatto con alcool isopropilico

Soluzioni raccomandate per la pulizia e la disinfezione:

- Acqua calda con una soluzione detergente blanda e non abrasiva (sapone)
- Alcool isopropilico al 70%



Procedura

- Pulire l'apparecchio passando sulla struttura esterna un panno privo di pelucchi leggermente inumidito con una soluzione detergente
- Pulire i cuscinetti, l'interruttore manuale per il paziente e gli altri componenti un panno privo di pelucchi leggermente inumidito con una soluzione detergente
- Assicurarasi che non penetrino liquidi all'interno degli altoparlanti delle cuffie e di altri componenti simili



4.3 Pulizia dell'estremità della sonda

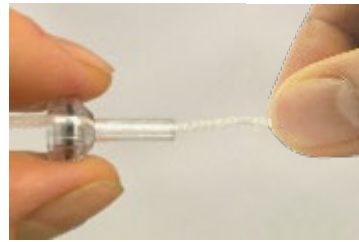
Sonda diagnostica

Sonda clinica

Fase 1: Svitare il coperchio e rimuovere la punta della sonda.



Fase 2: Far passare il capo rigido della spazzola di pulizia all'interno di uno dei tubicini. Spingere il filo per la pulizia lungo tutto il tubicino della punta della sonda. Pulire ciascuno dei tre tubicini. Smaltire il filo dopo l'utilizzo.



Fase 3: Sostituire la punta pulita.



Fase 4: Assemblare nuovamente la sonda.



Avviso:

Inserire la spazzola di pulizia solo dall'interno verso l'esterno: in questo modo, ci si assicura che lo sporco venga spinto fuori dalla sonda e non all'interno e che la guarnizione non venga danneggiata. Non pulire mai l'interno dei fori della sonda.





4.4 Riparazione

Interacoustics è da ritenersi responsabile per la validità del marchio CE, delle conseguenze sulla sicurezza, dell'affidabilità e delle prestazioni dell'apparecchio se e solo se:

1. le operazioni di assemblaggio, le estensioni, le regolazioni, le modifiche o le riparazioni sono eseguite da personale autorizzato
2. viene rispettato l'intervallo di assistenza di un anno
3. l'impianto elettrico della stanza di riferimento adempie i requisiti pertinenti e
4. l'apparecchio viene utilizzato da personale autorizzato nel rispetto della documentazione fornita da Interacoustics

Il cliente deve contattare il distributore locale per informazioni sulle possibilità di assistenza/riparazione, comprese quelle sul posto. Il cliente (tramite il distributore locale) deve compilare il **RAPPORTO DI RESO** (Return Report) se il componente/prodotto viene inviato per l'assistenza o la riparazione a Interacoustics.

4.5 Garanzia

Interacoustics garantisce che:

- AT235 è privo di difetti nei materiali e nella realizzazione in condizioni di utilizzo normali. Interacoustics fornirà assistenza per un periodo di ventiquattro (24) mesi dalla data di consegna dell'apparecchio al primo acquirente da parte di Interacoustics
- Gli accessori sono privi di difetti nei materiali e nella realizzazione in condizioni di utilizzo normali. Interacoustics fornirà assistenza per un periodo di novanta (90) giorni dalla data di consegna degli accessori al primo acquirente da parte di Interacoustics.

Nel caso in cui qualsiasi prodotto necessiti di assistenza durante il periodo di garanzia, l'acquirente deve mettersi in contatto direttamente con il centro assistenza Interacoustics di zona per determinare la sede appropriata per la riparazione. La riparazione o la sostituzione verranno eseguite a spese di Interacoustics nel rispetto dei termini della presente garanzia. Il prodotto che necessita di assistenza deve essere restituito tempestivamente, imballato in maniera appropriata e con l'affrancatura prepagata. La perdita o il danneggiamento durante la spedizione di restituzione a Interacoustics sono a rischio dell'acquirente.

In nessun caso Interacoustics sarà responsabile per alcun danno accidentale, indiretto o consequenziale connesso all'acquisto o all'utilizzo di alcun prodotto Interacoustics.

Le presenti condizioni si applicano esclusivamente all'acquirente originario. La presente garanzia non si applica a nessun proprietario o detentore successivo del prodotto. Inoltre, la presente garanzia non si applica, e Interacoustics non potrà essere considerata responsabile, nel caso si verifichi alcuna perdita connessa con l'acquisto o l'utilizzo di un prodotto Interacoustics che sia stato:

- riparato da chiunque, fatta eccezione per un rappresentante autorizzato dell'assistenza Interacoustics;
- alterato in modo che, a giudizio di Interacoustics, la sua stabilità o affidabilità siano state compromesse;



- soggetto a un utilizzo erraneo o negligente o a un incidente oppure che presenti il numero seriale o di lotto alterato, nascosto o rimosso; oppure
- conservato o utilizzato in maniera impropria in qualsiasi modo non conforme alle istruzioni fornite da Interacoustics.

La presente garanzia sostituisce tutte le altre garanzie, esplicite o implicite, e tutti gli altri obblighi o responsabilità da parte di Interacoustics. Interacoustics non fornisce e non garantisce, in maniera diretta o indiretta, l'autorità ad alcun rappresentante o a chiunque altro di assumersi per conto di Interacoustics qualsiasi altra responsabilità in connessione con la vendita di prodotti Interacoustics.

INTERACOUSTICS DISCONOSCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPRESSE O IMPLICITE, COMPRESA QUALSIASI GARANZIA DI COMMERCIALIZZABILITÀ O DI ADEGUATEZZA AL FUNZIONAMENTO PER UNO SCOPO O UN'APPLICAZIONE PARTICOLARE.

4.6 Calibrazione periodica

Requisiti minimi per la calibrazione periodica:

Intervallo minimo di calibrazione di una volta ogni 12 mesi (annuale).

I dati relativi a tutte le calibrazioni devono essere conservati.

La ricalibrazione deve essere eseguita dopo:

- 1) Un intervallo di tempo specifico (massimo 12 mesi).
- 2) Un utilizzo specifico (numero di ore). Questo dato si ricava sull'utilizzo e sull'ambiente ed è richiesto dal proprietario dell'audiometro. Si tratta in genere di un intervallo di tre o sei mesi, a seconda dell'utilizzo dello strumento.
- 3) Quando in audiometro o un trasduttore subisce shock, vibrazioni, malfunzionamenti, riparazioni o sostituzioni di componenti che possano avere falsato la calibrazione dello strumento.
- 4) Ogniquale volta le osservazioni dell'utente o i risultati del paziente sembrano essere il risultato di un funzionamento non ottimale dell'audiometro.


Calibrazione annuale:

Si consiglia di far eseguire una calibrazione ottimale da un tecnico formato o da un laboratorio competente che sia esperto e aggiornato sui relativi requisiti di ANSI/ASA e/o IEC e sulle specifiche del dispositivo. La procedura di calibrazione validerà tutti i requisiti di prestazione indicati in ANSI/ASA w/o IEC.



5 Specifiche

5.1 Specifiche tecniche di AT235

Generale		
Marchio CE medico:	Il marchio CE in combinazione con il simbolo MD indica il rispetto da parte di Interacoustics A/S dei requisiti del regolamento sui dispositivi medici (UE) 2017/745 allegato I. L'approvazione del sistema di qualità viene fornita da TÜV, codice identificativo n. 0123.	
Standard:	Sicurezza:	IEC 60601-1, Classe I, componenti applicati di Tipo B
	EMC:	IEC 60601-1-2+AMD1:2020
	Impedenza:	IEC 60645-5 (2004)/ANSI S3.39 (2012), Tipo 1
	Audiometro:	IEC 60645-1 (2012)/ANSI S3.6 (2010), Tipo 4
Ambiente di funzionamento:	Temperatura:	da 15 a 35 °C
	Umidità relativa:	da 30 a 90%
	Pressione ambientale:	da 98 kPa a 104 kPa
	Tempo di riscaldamento:	1 minuto
Display	10 pollici display a colori ad alta risoluzione 1024x600	
Trasporto e conservazione:	Temperatura di conservazione:	da 0°C a 50°C
	Temperatura di trasporto:	da -20 a 50 °C
	Umidità relativa:	da 10 a 95%
Archiviazione interna	500 clienti e 50.000 sessioni	
Batteria interna		CR2032 3 V, 230 mAh, Li. Non sostituibile da parte dell'utente.
Controllato da PC:	USB:	Ingresso/Uscita per comunicazione con il computer. I dati possono essere inviati e salvati sul PC e conservati su OtoAccess™ (è necessario il modulo per la sincronizzazione del software Diagnostic Suite).
Stampante Termica (opzionale):	Tipo: MPT-III	Stampante termica MPT-III/HM-E300 con carta di registrazione in rotoli. Stampa dietro comando tramite USB
Alimentazione 	UES65-240250SPA3	Utilizzare solo l'alimentatore specificato modello UES65-240250SPA3 Ingresso: 100-240 V CA 50/60 Hz, 2,0 A Uscita: 24,0 V CC, 2,5 A
Dimensioni	L x P x A	29 x 38 x 7,5 cm
Peso di AT235		2,5 kg
Sistema di misurazione dell'impedenza		
Tono della sonda:	Frequenza: Livello:	226 Hz, 678 Hz, 800 Hz, 1.000 Hz; toni puri; ±1% 85 dB SPL (≈ 69 dB HL) ±1,5 dB
Pressione dell'aria:	Controllo: Indicatore: Intervallo: Limitazione della pressione: Velocità della pompa:	Automatica. Il valore misurato viene mostrato nella visualizzazione grafica. da -600 a +400 daPa. ±5% -750 daPa e +550 daPa. Automatica, Veloce 300 daPa/s, Media 200 daPa/s, Lenta 100 daPa/s, Molto lenta 50 daPa/s.
Conformità:	Intervallo:	da 0,1 a 8 ml con tono della sonda a 226 Hz (Volume dell'orecchio: da 0,1 a 8 ml) e da 0,1 a 15 mmho con tono della sonda a 678, 800 e 1.000 Hz. Tutti ±5%



Tipi di test:	Timpanometria	Automatica, la pressione di avvio e di arresto possono venire programmate dall'utente nella funzione di impostazione. Controllo manuale di tutte le funzioni.
	Funzione della tromba di Eustachio 1 – Timpano non perforato	Test Williams
	Funzione della tromba di Eustachio 2 – Timpano perforato	Test Toynbee
	Funzione della tromba di Eustachio 3 – Tromba di Eustachio patologica	Misurazione dell'impedenza sensibile continua
Funzioni dei riflessi		
Fonti del segnale:	Tono – Controlaterale, Riflesso:	250, 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 e 8.000 Hz, Banda larga, Passa Alto, Passa basso
	Tono – Ipsilaterale, Riflesso:	500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000 Hz, Banda larga, Passa Alto, Passa basso.
	Rumore NB – Controlaterale, Riflesso	250, 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000, 8.000 Hz
	Rumore NB – Ipsilaterale, Riflesso	1.000, 2.000, 3.000, 4.000 Hz
	Durata dello stimolo:	750 ms
	Accettazione dei riflessi	Regolabile fra 2% e 6% o da 0,05 a 0,15 ml di cambiamento nel volume del canale uditivo.
	Intervalli	Verso il basso fino a una dimensione di incremento di 1 dB.
	Intensità massima	90, 100, 120 dBHL.
Uscite:	Cuffie controlaterali:	Auricolare TDH39, auricolare DD45, inserto contrapposto singolo IP30 e/o inserto IP30 per misure Reflex.
	Cuffie ipsilaterali:	Cuffie della sonda incorporate nel sistema della sonda per misurazioni dei riflessi.
	Connessione della sonda	Connessione del sistema elettrico e d'aria alla sonda.
Tipi di test:	Riflesso manuale	Controllo manuale di tutte le funzioni.
	Riflesso automatico	Intensità singole Crescita dei riflessi
	Decay dei riflessi	Automatico, 10 dB al di sopra della soglia e controllato manualmente tramite durate dello stimolo di 10.
	Latenza dei riflessi	Automatizzato, primi 300 ms dall'avvio dello stimolo.

Funzioni dell'audiometro		
Segnali:	Frequenze in Hz:	Intensità in dB HL:
	125	da -10 a 70
	250	da -10 a 90
	500	da -10 a 100
	1000	da -10 a 100
	2000	da -10 a 100
	3000	da -10 a 100
	4000	da -10 a 100
	6000	da -10 a 100
	8000	da -10 a 90
Tipi di test	Determinazione automatica della soglia (Hughson Westlake modificato) Test automatico: durata di 1-2 s adattata a intervalli di 0,1 s	



5.2 Proprietà di calibrazione

Trasduttori calibrati:	Cuffie controlaterali:	Telephonics TDH39/DD45 con forza statica di 4,5 N $\pm 0,5$ N
	Sistema della sonda:	Cuffia ipsilaterale: integrato nel sistema della sonda Il trasmettitore e il ricevitore della frequenza della sonda e il trasduttore di pressione sono integrati nel sistema della sonda
Accuratezza:	Generale	In genere, lo strumento è realizzato e calibrato per rientrare e addirittura migliorare le tolleranze richieste negli standard specifici:
	Frequenze dei riflessi:	$\pm 1\%$
	Riflesso controlaterale e livelli di tono dell'audiometro:	3 dB da 250 a 4.000 Hz e 5 dB da 6.000 a 8.000 Hz
	Livelli di tono dei riflessi ipsilaterali:	5 dB da 500 a 2.000 Hz e ± 10 dB da 3.000 a 4.000 Hz
	Misurazione della pressione: Misurazione della conformità:	5% o 10 daPa, a seconda di quale sia il dato maggiore 5% o 0,1 ml, a seconda di quale sia il dato maggiore
Controllo della presentazione dello stimolo:	Riflessi:	Rapporto ON-OFF = ≥ 70 dB Tempo di crescita = 20 ms Tempo di caduta = 20 ms Un SPL ponderato in Off = 31 dB
Proprietà di calibrazione dell'impedenza		
Tono della sonda	Frequenze:	226 Hz 1%, 678 Hz 1%, 800 Hz 1%, 1.000 Hz 1%
	Livello:	85 dB SPL 1,5 dB misurato in un accoppiatore acustico IEC 60318-5 . Il livello è costante per tutti i volumi nel range di misurazione.
	Distorsione:	Max 1% THD
Conformità	Intervallo:	da 0,1 a 8 ml
	Dipendenza dalla temperatura:	-0,003 ml/C
	Dipendenza dalla pressione:	-0,00020 ml/daPa
	Sensibilità al riflesso: Livello dell'artefatto dei riflessi:	0,001 ml è la modifica del volume più piccola misurabile ≥ 95 dB SPL (misurato nell'accoppiatore 711, cavità a pareti rigide da 0,2 ml, 0,5 ml, 2 ml e 5 ml).
	Caratteristiche dei riflessi temporali: (IEC60645-5 clausola 5.1.6)	Latenza iniziale = 35 ms (5 ms) Tempo di crescita = 42 ms (5 ms) Latenza terminale = 23 ms (5 ms) Tempo di caduta = 44 ms (5 ms) Superamento per eccesso = max 1% Superamento per difetto = max 1%
Pressione	Intervallo:	È possibile selezionare valori da -600 a +400 daPa nelle impostazioni.
	Limiti di sicurezza:	-750 daPa e +550 daPa, 50 daPa



Pressione barometrica	Le variazioni di pressione barometrica influiscono sulla misurazione dell'impedenza nel range specificato (97.300 – 105.300 Pascal).	L'ammettenza può variare del: $\pm 4\%$ La precisione del valore di pressione è: ± 10 daPa o 10% , a seconda di quale sia il dato maggiore.																														
Altezza sul livello del mare	<p>Il sensore della pressione utilizzato è di tipo differenziale/calibro, il che significa che misura la differenza di pressione e, pertanto, non subisce l'influenza dell'altezza sul livello del mare.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Toni della sonda</th> <th>0 metri</th> <th>500 metri</th> <th>1.000 metri</th> <th>2.000 metri</th> <th>4.000 metri</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>1.000 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 precisione del valore di pressione è: ± 10 daPa o 10%, a seconda di quale sia il dato maggiore.</p> <p>Per minimizzare l'impatto di temperatura, pressione barometrica, umidità e altezza sul livello del mare, si consiglia sempre di calibrare l'unità nelle posizioni locali.</p>		Toni della sonda	0 metri	500 metri	1.000 metri	2.000 metri	4.000 metri	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	1.000 Hz	4,42 mmho	4,71 mmho	5,01 mmho	5,68 mmho	7,30 mmho
Toni della sonda	0 metri	500 metri	1.000 metri	2.000 metri	4.000 metri																											
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																											
1.000 Hz	4,42 mmho	4,71 mmho	5,01 mmho	5,68 mmho	7,30 mmho																											
Temperatura	<p>Teoricamente la temperatura non ha alcun impatto sul calcolo dell'impedenza, bensì sui circuiti elettronici. Tale impatto per il range di temperatura standard specificato ($15-35\text{ }^{\circ}\text{C}$) è:</p> <p>L'ammettenza può variare del: $\pm 5\%$, $\pm 0,1\text{ cm}^3$, $\pm 10^{-9}\text{ m}^3/\text{Pa}\cdot\text{s}$, a seconda di quale sia il dato maggiore.</p>																															
Standard di taratura del riflesso e proprietà spettrali:																																
Generale	Le specifiche per i segnali di stimolo e dell'audiometro sono realizzate secondo IEC 60645-5																															
Cuffie controlaterali	Tono puro:	ISO 389-1 per TDH39 e ISO 389-9 per IP30.																														
	Rumore a banda larga (WB): Proprietà spettrali:	Standard Interacoustics Come il "Rumore a banda larga" specificato in IEC 60645-5, ma con 500 Hz come frequenza di cut-off inferiore.																														
	Rumore di passa basso (LP): Proprietà spettrali:	Standard Interacoustics Uniforme da 500 Hz a 1.600 Hz, 5 dB rispetto a un livello di 1.000 Hz																														
	Rumore di passa alto (HP): Proprietà spettrali:	Standard Interacoustics Uniforme da 1.600 Hz a 10 kHz, 5 dB rispetto a un livello di 1.000 Hz																														
Cuffie ipsilaterali	Tono puro:	Standard Interacoustics.																														
	Rumore a banda larga (WB):	Standard Interacoustics																														



	Proprietà spettrali:	Come il "Rumore a banda larga" specificato in IEC 60645-5, ma con 500 Hz come frequenza di cut-off inferiore.
	Rumore di passa basso (LP): Proprietà spettrali:	Standard Interacoustics Uniforme da 500 Hz a 1.600 Hz, 10 dB rispetto a un livello di 1.000 Hz
	Rumore di passa alto (HP): Proprietà spettrali:	Standard Interacoustics Uniforme da 1.600 Hz a 4000 Hz, 10 dB rispetto a un livello di 1.000 Hz
	Livelli generali:	Il livello di pressione sonora effettivo in corrispondenza del timpano dipende dal volume dell'orecchio.
Il rischio di artefatti a livelli di stimolo più alti nelle misurazioni dei riflessi è inferiore e non attiva il sistema di rilevamento dei riflessi		



Valori di riferimento per la calibrazione dello stimolo

Frequenza	Livello acustico soglia di riferimento equivalente (RETSPL) [dB re. 20 µPa]						Variazione dei livelli di stimolo ipsilaterale per volumi diversi del canale uditivo Relativo alla calibrazione eseguita con un accoppiatore IEC 126 [dB]		Valori di attenuazione del suono per cuffie TDH39/DD45 utilizzando cuscinetti MX41/AR o PN51 [dB]	
	ISO 389-1 (Standard Interacoustics)	ISO 389-9 (Standard Interacoustics)	Standard Interacoustics	Standard Interacoustics	Standard Interacoustics	ISO 389-4 (ISO 8798)	0,5 ml	1 ml		
[Hz]	TDH39	IP30	DD65 v2	DD4 5	Sonda	Valori di correzione e dello stimolo NB				
125	45	26	30,5	47,5	41	4			3	
250	25,5	14	17	27	24,5	4			5	
500	11,5	5,5	8	13	9,5	4	9,7	5,3	7	
1000	7	0	4,5	6	6,5	6	9,7	5,3	15	
1500	6,5	2	2,5	8	5	6			21 (1.600 Hz)	
2000	9	3	2,5	8	12	6	11,7	3,9	26	
3000	10	3,5	2	8	11	6	-0,8	-0,5	31 (3.150 Hz)	
4000	9,5	5,5	9,5	9	3,5	5	-1,6	-0,8	32	
6000	15,5	2	21	20,5	3	5			26 (6.300 Hz)	
8000	13	0	21	12	-5	5			24	
RETSPL	WB	-8	-5	-8	-8	-5	7,5	3,2		
	LP	-6	-7	-6	-6	-7	8,0	3,6		
	HP	-10	-8	-10	-10	-8	3,9	1,4		



Tipi di accoppiatore utilizzati per la calibrazione

IMP:

TDH39 e DD45 vengono calibrati utilizzando un accoppiatore acustico da 6 cc in conformità con IEC 60318-3, le cuffie ipsilaterali e il tono della sonda vengono calibrati utilizzando un accoppiatore acustico da 2 cc in conformità con IEC 60318-5

Informazioni generali sulle specifiche

Interacoustics cerca continuamente di migliorare i propri prodotti e le proprie prestazioni. Pertanto le specifiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

Le prestazioni e le specifiche dello strumento possono venire garantite solo se questo viene sottoposto a manutenzione tecnica almeno una volta all'anno. Questa deve venire eseguita da un laboratorio autorizzato da Interacoustics.

Interacoustics mette i diagrammi e i manuali di assistenza a disposizione delle aziende di assistenza autorizzate.

Le richieste in merito ai rappresentanti e ai prodotti possono venire inviate a:

Interacoustics A/S	Telefono:	+45 63713555
Audiometer Allé 1	E-mail:	info@interacoustics.com
5500 Middelfart	http:	www.interacoustics.com
Danimarca		



5.3 Frequenze e portate di intensità

IMP massimi per AT235										
	TDH39		DD65 v2		IP30		IPSI		DD45	
Centro	Lettura		Lettura		Lettura		Lettura		Lettura	
Frequenza	Tono	NB	Tono	NB	Tono	NB	Tono	NB	Tono	NB
[Hz]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]
125	80	65	85	70	85	85	70	60	75	60
250	100	85	100	85	105	100	85	75	100	85
500	115	100	110	95	110	105	100	85	120	100
750	120	105	115	100	120	110	100	85	120	105
1000	120	105	115	100	120	110	105	90	120	105
1500	120	105	115	100	120	110	110	90	120	105
2000	120	105	115	95	120	110	105	90	120	105
3000	120	105	115	100	120	110	95	90	120	105
4000	120	105	110	95	120	105	100	85	120	105
6000	120	100	100	85	105	100	85	80	110	90
8000	105	95	95	80	90	85	80	75	105	95
10000										
WB	-	115	-	115	-	115	-	95	-	120
LP	-	120	-	115	-	120	-	95	-	120
HP	-	115	-	115	-	120	-	95	-	120



5.4 Assegnazioni dei pin

Input	Tipo di connettore	Proprietà elettriche	
Risposta del paziente	Jack 6,3 mm	Interruttore manuale: Pin 1: GND Pin 2: Segnale	
Uscite:			
Cuffie, Sinistra	Jack, 6,3 mm	Tensione: Impedenza di carico minima: Pin 1: CH1 GND Pin 2: CH1 OUT	
Cuffie, Destra	Jack, 6,3 mm	Pin 1: CH1 GND Pin 2: CH1 OUT	
Cuffie, controlaterali	Jack, 6,3 mm	Tensione: Impedenza di carico minima: Pin 1: CH1 GND Pin 2: CH1 OUT	
Sistema della sonda	15-pin D-sub ad alta densità con connessione ad aria	Pin 1	DSP_I2C_INTERRUPT
		Pin 2	GND
		Pin 3	IPSI_OUT
		Pin 4	GND_CONTRA
		Pin 5	GND_Probe-mic
		Pin 6	DSP_I2C_SCLK
		Pin 7	GND
		Pin 8	GND_IPSI
		Pin 9	PROBETONE_OUT
		Pin 10	MIC-IN
		Pin 11	DSP_I2C_DATA
		Pin 12	+5 Vprobe
		Pin 13	CONTRA_OUT
		Pin 14	GND_PROBETONE
		Pin 15	MIC-IN
Dati I/O:			
USB	USB di tipo B	Porta USB per comunicazione	



5.5 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Le apparecchiature RF portatili e mobili per le comunicazioni possono influenzare AT235. Installare e azionare AT235 in conformità con le informazioni EMC presenti in questo capitolo.

AT235 è stato testato per le emissioni EMC e l'immunità come AT235 a se stante. Non utilizzare AT235 vicino o a contatto con altre apparecchiature elettroniche. Se è necessario un utilizzo vicino o a contatto con altre apparecchiature, l'utente deve verificare il funzionamento normale nella configurazione.

L'utilizzo di accessori, trasduttori e cavi diversi da quelli specificati, fatta eccezione per i componenti di ricambio venduti da Interacoustics, può causare un aumento nelle EMISSIONI o una riduzione nell'IMMUNITÀ dell'apparecchiatura.

Chiunque connetta apparecchiature aggiuntive è responsabile di accertarsi che il sistema sia conforme allo standard IEC 60601-1-2.

Il produttore intende per PRESTAZIONE ESSENZIALE per questo strumento quanto segue.

Questo strumento non ha nessuna PRESTAZIONE ESSENZIALE.

L'assenza o la perdita della PRESTAZIONE ESSENZIALE non può comportare nessun rischio immediato inaccettabile.

La diagnosi finale deve sempre basarsi sulla conoscenza clinica.

Questo strumento è conforme a IEC60601-1-2:2014+AMD1:2020, classe di emissioni B gruppo 1.

L'utilizzo di questo strumento vicino o sopra ad altre apparecchiature deve essere evitato poiché potrebbe causare un funzionamento non corretto. Se tale circostanza è necessaria, questo strumento e le altre apparecchiature devono essere osservate al fine di verificare che funzionino normalmente.

Questo strumento è idoneo per l'ambiente ospedaliero fatta eccezione per il posizionamento nei pressi di apparecchiatura chirurgica HF e in ambienti schermati RF destinati a sistemi per l'imaging con risonanza magnetica, dove l'intensità di disturbo elettromagnetico è elevata.

L'utilizzo di accessori e cavi diversi da quelli specificati o forniti in dotazione con questa apparecchiatura potrebbe causare un aumento delle emissioni elettromagnetiche o una diminuzione dell'immunità elettromagnetica e quindi un funzionamento improprio dell'apparecchiatura. L'elenco degli accessori e dei cavi si trova in questa sezione.

Utilizzare le apparecchiature portatili di comunicazione a radiofrequenza (comprese periferiche come ad esempio cavi di antenna e antenne esterne) a distanze non inferiori a 30 cm da qualsiasi componente dell'attrezzatura, inclusi i cavi specificati dal produttore. In caso contrario, il degrado delle prestazioni di questa apparecchiatura potrebbe causare un funzionamento improprio.

AVVISO: Non ci sono scostamenti dalla norma collaterale e dalle tolleranze d'uso.

AVVISO: Tutte le istruzioni necessarie per il mantenimento della conformità con EMC sono reperibili nella sezione sulla manutenzione generale di queste istruzioni. Non occorrono ulteriori passaggi.



Guida e dichiarazione del produttore – emissioni elettromagnetiche

Lo strumento (AT235) è progettato per l'utilizzo nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente dello strumento deve utilizzarlo in un ambiente simile.

Prova delle emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico – guida
Emissioni di radiofrequenza CISPR 11	Gruppo 1	Lo strumento utilizza energia a radiofrequenza per il funzionamento interno. Pertanto, le sue emissioni di radiofrequenza sono molto basse e difficilmente possono causare alcuna interferenza nelle apparecchiature elettroniche vicine.
Emissioni di radiofrequenza CISPR 11	Classe B	Lo strumento può essere utilizzato in tutti gli ambienti commerciali, industriali, aziendali e residenziali.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Conforme a Categoria di Classe A	
Fluttuazioni di tensione/ Emissioni intermittenti IEC 61000-3-3	Conforme a	

Distanze di separazione consigliate fra attrezzatura a radiofrequenza portatile e mobile per le comunicazioni e lo strumento.

Lo strumento (AT235) è progettato per l'utilizzo in ambienti elettromagnetici con interferenze da radiofrequenza controllate. Il cliente o l'utente dello strumento possono contribuire a prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima fra attrezzature a radiofrequenza portatili e mobili per le comunicazioni (trasmettitori) e lo strumento in base alle seguenti indicazioni, rispettando la potenza massima di uscita delle apparecchiature di comunicazione.

Potenza di uscita nominale del trasmettitore [W]	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore [m]		
	da 150 kHz a 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	da 80 MHz a 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	da 800 MHz a 2,7 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

Per i trasmettitori con potenza di uscita nominale non elencata in precedenza, la distanza di separazione consigliata d in metri (m) può essere stimata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza di uscita nominale del trasmettitore in watt (W) in base a quanto indicato dal produttore.

Nota 1 A 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo di frequenza superiore.

Nota 2 Queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione dovuti a strutture, oggetti e persone.



Guida e dichiarazione del produttore – immunità elettromagnetica

Lo strumento (AT235) è progettato per l'utilizzo nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente dello **strumento** deve utilizzarlo in un ambiente simile.


Prova di immunità	Livello di prova IEC 60601	Conformità	Ambiente elettromagnetico – guida
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV contatto +15 kV aria	+8 kV contatto +15 kV aria	I pavimenti devono essere in legno, cemento o con piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere superiore al 30%.
Immunità ai campi di prossimità delle apparecchiature di comunicazione wireless RF IEC 61000-4-3	Freq. spot 385 - 5,785 MHz Livelli e modulazione vengono definiti nella tabella 9	Secondo quanto definito nella tabella 9	Non usare le apparecchiature di comunicazione wireless RF in prossimità di qualsiasi parte dello strumento .
Transistori elettrici veloci/burst IEC61000-4-4	+2 kV per le linee di alimentazione +1 kV per le linee di ingresso/uscita	+2 kV per le linee di alimentazione +1 kV per le linee di ingresso/uscita	Il tipo di alimentazione deve essere quello comune per un ambiente commerciale o residenziale.
Sovratensione momentanea IEC 61000-4-5	+1 kV da linea a linea +2 kV da linea a terra	+1 kV da linea a linea +2 kV da linea a terra	Il tipo di alimentazione deve essere quello comune per un ambiente commerciale o residenziale.
Cali di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione IEC 61000-4-11	0% UT (calo del 100% dell'UT) per 0,5 cicli, a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 e 315° 0% UT (calo del 100% dell'UT) per 1 ciclo 40% UT (60% calo in UT) per 5 cicli 70% UT (30% calo in UT) per 25 cicli 0% UT (100% calo in UT) per 250 cicli	0% UT (calo del 100% dell'UT) per 0,5 cicli, a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 e 315° 0% UT (calo del 100% dell'UT) per 1 ciclo 40% UT (60% calo in UT) per 5 cicli 70% UT (30% calo in UT) per 25 cicli 0% UT (100% calo in UT) per 250 cicli	Il tipo di alimentazione deve essere quello comune per un ambiente commerciale o residenziale. Se l'utente dello strumento necessita di un funzionamento continuo anche durante le interruzioni di alimentazione, alimentare lo strumento tramite UPS o batteria.
Frequenza di alimentazione (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	I campi elettromagnetici della frequenza di rete devono trovarsi ai livelli propri di un comune ambiente commerciale o residenziale.
Campi irradiati in prossimità. Test di immunità IEC 61000-4-39	Da 9 kHz a 13,56 MHz Frequenza, livello e modulazione vengono definiti in AMD 1: 2020, tabella 11	Secondo quanto definito nella tabella 11 di AMD 1: 2020	Se lo strumento contiene componenti o circuiti sensibili al magnetismo, i campi magnetici di prossimità non devono superare i livelli di test specificati nella tabella 11

Nota: UT è la tensione di rete CA prima dell'applicazione del livello di prova.



Indicazioni e dichiarazione del produttore – immunità elettromagnetica

Lo strumento (AT235) è progettato per l'utilizzo nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente dello **strumento** devono utilizzarlo in un ambiente simile.

Prova di immunità	Livello di prova IEC / EN 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – indicazioni
Radiofrequenza condotta IEC/EN 61000-4-6	3 Vrms da 150kHz a 80 MHz 6 Vrms Nelle bande ISM (e nelle bande radioamatoriali per l'ambiente sanitario domestico).	3 Vrms 6 Vrms	Non usare attrezzature per la comunicazione a radiofrequenza mobili e portatili vicino a un componente dello strumento , inclusi i cavi, a una distanza inferiore a quella di separazione consigliata e calcolata tramite l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione consigliata: $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
Radiofrequenza radiata IEC/EN 61000-4-3	3 V/m da 80 MHz a 2,7 GHz 10 V/m da 80 MHz a 2,7 GHz Solo per l'ambiente dell'assistenza sanitaria a domicilio	3 V/m 10 V/m (Se per l'assistenza sanitaria domiciliare)	$d = \frac{3,5}{V/m} \sqrt{P}$ Da 80 MHz a 800 MHz $d = \frac{7}{V/m} \sqrt{P}$ Da 800 MHz a 2,7 GHz In cui P è la classificazione di potenza massima di uscita del trasmettitore in watt (W) in base a quanto indicato dal produttore e d è la distanza di separazione consigliata in metri (m). I campi di forza derivanti dai trasmettitori a radiofrequenza fissi, come determinato da un'indagine elettromagnetica del sito ^a devono essere inferiori al livello di conformità in ciascun intervallo di frequenza. ^b È possibile che si verifichi un'interferenza accanto a un'apparecchiatura contrassegnata con il simbolo seguente: 

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo di frequenza superiore

NOTA 2 Queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione dovuti a strutture, oggetti e persone.

^a) I campi di forza derivanti da trasmettitori fissi, come i trasmettitori per la radiotelefonía (cellulari/cordless) e le radio mobili di terra, le radio amatoriali, le trasmissioni radio AM e FM e le trasmissioni televisive non possono essere previste teoricamente con precisione. Per valutare il campo elettromagnetico derivante dai trasmettitori a radiofrequenza fissi, è necessario considerare un'indagine elettromagnetica del sito. Se la forza del campo misurato nel luogo in cui lo **strumento** verrà utilizzato supera il livello di conformità della radiofrequenza applicabile indicato in precedenza, controllare lo **strumento** per accertarne il normale funzionamento. Se si osservano prestazioni anomale, potrebbe essere necessario intraprendere misure aggiuntive come il riorientamento o il riposizionamento dello **strumento**.

^b) In un intervallo di frequenza compreso fra 150 kHz e 80 MHz, i campi di forza devono essere inferiori a 3 V/m.



Per assicurare conformità con i requisiti EMC illustrati in IEC 60601-1-2, è essenziale utilizzare solo gli accessori seguenti:

ARTICOLO	PRODUTTORE	MODELLO
Unità di alimentazione UES65-240250SPA3	Interacoustics	UES65-240250SPA3
Sonda clinica	Interacoustics	Sistema della sonda clinica 1077
Sonda diagnostica	Interacoustics	Sistema della sonda diagnostica 1077
Cuffie controlaterali DD45C Cuffie controlaterali DD45C P3045	Interacoustics	DD45C
DD65 v2, cuffia audiometrica con attenuazione passiva	Interacoustics	DD65 v2
Cuffie endoauricolari IP30 10 ohm singole	Interacoustics	IP30C
Cuffie audiometriche DD45 P3045	Interacoustics	DD45
Set di cuffie a inserimento IP30 da 10 ohm	Interacoustics	IP30

La conformità ai requisiti EMC illustrati in IEC 60601-1-2 è assicurata se i tipi di cavo e le loro lunghezze sono quelli specificati di seguito:

Descrizione	Lunghezza	Schermato?
Cavo di alimentazione	2 m	Non schermato
Cavo USB	2 m	Schermato
Sonda clinica	2 m	Non schermato
Sonda diagnostica	2 m	Non schermato
Cuffie controlaterali DD45C P3045	0,4 m	Schermato
DD65 v2, cuffia audiometrica con attenuazione passiva	2,0 m	Schermato
Cuffie a inserimento IP30 10 ohm singole controlaterali	0,5 m	Schermato
Cuffie audiometriche DD45 P3045	0,5 m	Schermato
Set di cuffie a inserimento IP30 da 10 ohm	0,5 m	Schermato