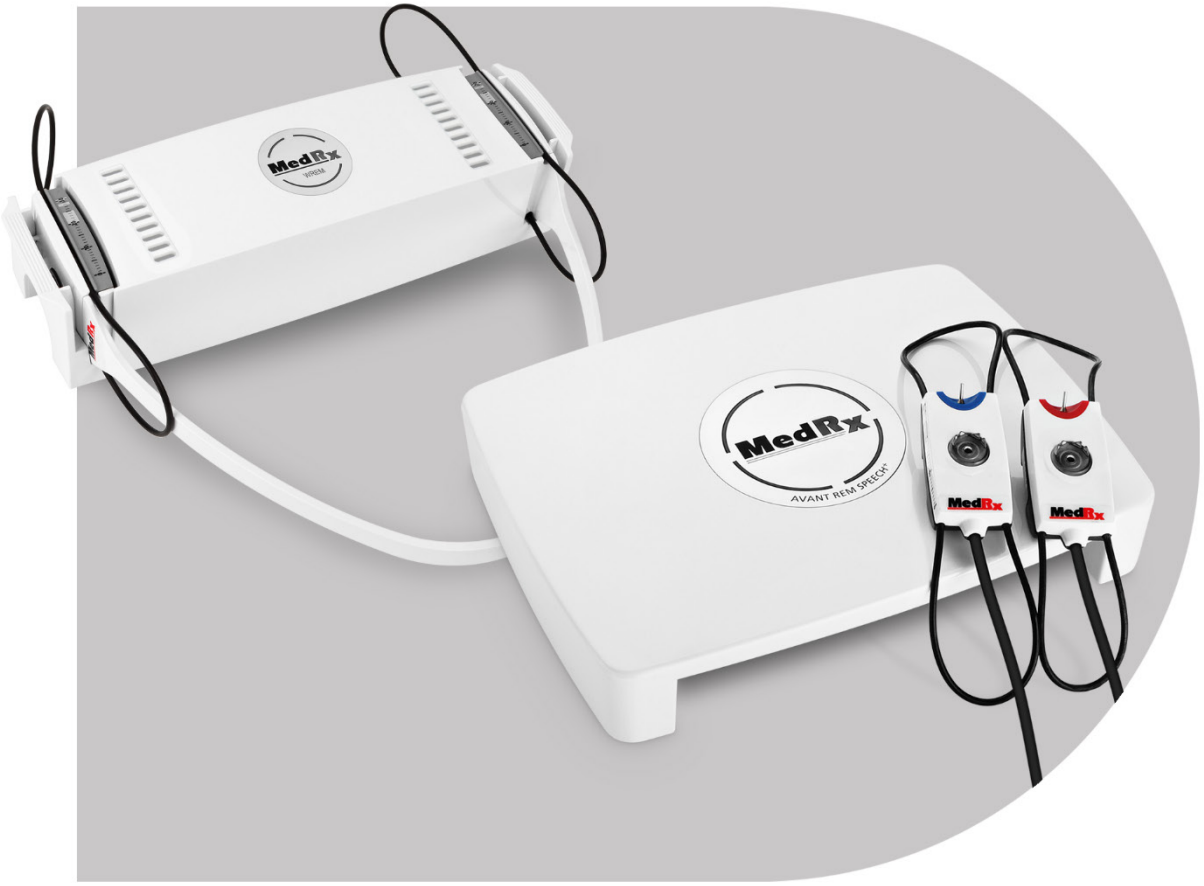


STUDIO Software

MISURE DEL CONDOTTO
E MAPPATURA DEL PARLATO
DAL VIVO

MedRx

Manuale di formazione del software Studio REM/LSM

CE

TÜV SÜD Product Services GmbH
Ridlerstraße 65 ◦ 80339 Monaco di Baviera ◦ Germania

www.medrx-diagnostics.com

1200 Starkey Rd., #105, Largo, FL 33771 USA
Numero verde: +1 (888) 392-1234 • +1 (727) 584-9600
Fax: +1 (727) 584-9602 • Email: medrx@medrx-diagnostics.com
www.medrx-diagnostics.com

EC REP

Rappresentante autorizzato MedRx in Europa
DGS Diagnostics A/S
Audiometer Alle 1 • 5500 Middelfart • Danimarca

Distributore: MedRx International
DGS Diagnostics Sp. z o.o.
Rosówek 43
72-001 Kołbaskowo, Polonia
Tel.: +48 91 835 63 00
Email: orders@medrx-diagnostics.com
www.medrx-diagnostics.com

I manuali archiviati di MedRx sono disponibili all'indirizzo www.medrx-diagnostics.com/support/manuals-studio-software/archive

Indice

Conoscere la misurazione del condotto 4
Trasduttori e accessori 5
Altoparlante alternativo opzionale 7
Opzione altoparlante alternativo 8
Installazione del gancio del microfono a sonda 9
Connessione dell'altoparlante 10
Caricatore di MedRx e ricarica della sonda 11
Abbinamento delle sonde wireless 12
Connessioni della sonda wireless REM 13
Panoramica del software MedRx Studio 14
Mappatura del parlato dal vivo 15
Barra degli strumenti superiore 15
Barra degli strumenti inferiore 16
Opzioni generali LSM 17
Posizionamento degli altoparlanti 19
Taratura degli altoparlanti 19
Taratura del tubo della sonda 20
Guida passo per passo alla mappatura del parlato dal vivo 21
Mappatura del parlato con gli ingressi registrati 22
Mappatura del parlato con input vocali dal vivo 23
Esecuzione della mappatura del parlato "On-Top" 24
Protocollo di mappatura del parlato dal vivo MedRx 24
Misure del condotto 25
Protocollo di misura del condotto MedRx 26
Test e caratteristiche aggiuntive 29
Come eseguire l'attività RECD 30
Misurare il feedback acustico 31
Simulatore di perdita dell'udito 32
Apparecchio acustico master 32
Stampa 34
Passaggio dell'arcobaleno 36
Precauzioni EMC da adottare con WREM MedRx 37
Sicurezza di WREM MedRx 44
Simboli che possono essere utilizzati con WREM MedRx 45
Precauzioni EMC da adottare con Avant REM+ 46
Sicurezza Avant REM+ 50
Simboli che possono essere utilizzati con Avant REM+ 51
Reclami/Segnalazioni relative alla sicurezza 52
Procedure raccomandate per la pulizia e la disinfezione 53
Informazioni tecniche 54
Garanzia limitata 56



AVANT REM+ e MedRx WREM sono dispositivi che consentono di misurare le caratteristiche acustiche del condotto degli apparecchi acustici in situ. Il dispositivo esegue misurazioni delle caratteristiche acustiche del condotto di un apparecchio acustico posto in un orecchio ed è conforme alle norme internazionali ANSI S-3.46 e IEC 61669.

Questo manuale presuppone che l'hardware, il software e i driver del sistema siano installati e funzionanti correttamente. Consultare il manuale di installazione del software Studio per ottenere assistenza. Il manuale di installazione è incluso nella confezione originale di AVANT REM in formato cartaceo e PDF.

Questo manuale descrive l'uso del sistema AVANT REM e MedRx WREM (misurazione del condotto). Consultare il sistema di guida interattiva del software per informazioni più dettagliate sulle caratteristiche e funzionalità offerte. Per accedere a questo strumento, premere il tasto F1 o fare clic con il mouse sull'icona o sul menu testuale della guida. È possibile accedere a questi elementi facendo clic sulla scheda "Guida" nella parte superiore dello schermo e selezionando "Argomenti della guida". Selezionare una voce dall'elenco della scheda Indice e fare clic su "Visualizza". L'incertezza della misurazione è +/- 1 dB.

Conoscere la misurazione del condotto

Dichiarazione per l'uso previsto.

Usare l'analizzatore per apparecchi acustici per configurare e prescrivere correttamente i livelli sonori udibili da un apparecchio/ausilio acustico. L'obiettivo consiste nel misurare l'effetto interno di questo dispositivo utilizzando microfoni a sonda piccoli e sottili da collocare nel canale uditivo del paziente, consentendo al medico di quantificare in modo oggettivo il beneficio e l'effetto del dispositivo sull'udito del paziente. Queste misure consentono l'applicazione e la prescrizione degli apparecchi acustici in corrispondenza delle informazioni acquisite durante la valutazione dell'udito del paziente.

Popolazione target di riferimento.

La popolazione target per la valutazione della misurazione dell'orecchio reale comprende tutte le età.

Dichiarazione dell'indicazione d'uso.

Gli analizzatori di apparecchi acustici sono destinati esclusivamente al personale qualificato, come audiologi, otorinolaringoiatri, medici, audioprotesisti o personale con analogo livello di formazione. Non usare il dispositivo in assenza delle conoscenze e della formazione necessarie per comprendere il suo uso e l'interpretazione dei risultati.

Trasduttori e accessori

Avant REM+

Utilizzare gli accessori forniti con il dispositivo REM+. Si sconsiglia l'uso di accessori non approvati.



Microfoni a sonda



Cuffie (opzionali)



Altoparlante *attivo* Bluetooth



Cavo USB A-B



Alimentazione degli altoparlanti Bluetooth



Gancio per microfono a sonda



Alimentazione CC (opzionale)



Cavo audio per altoparlanti Bluetooth



Altoparlanti *attivi* da scrivania

WREM MedRx

Utilizzare gli accessori forniti con il dispositivo WREM. Si sconsiglia l'uso di accessori non approvati.



Microfoni a sonda



Cuffie (opzionali)



Cavo USB A-C



Altoparlante *attivo* Bluetooth



Alimentazione degli altoparlanti Bluetooth



Gancio per microfono a sonda



Alimentazione CC (opzionale)



Cavo audio per altoparlanti Bluetooth



Altoparlanti *attivi* da scrivania

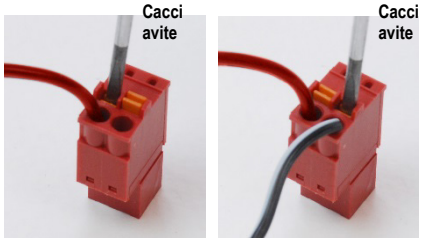
Altoparlante alternativo opzionale

AVANT REM Speech+



⚠ Avviso. Rimuovere l'adattatore rosso e quello blu in dotazione per collegare i cavi degli altoparlanti a campo libero di calibro 18 (1,0 mm), quindi reinstallarli.

Per installare i cavi dei diffusori in campo libero:



Scollegare il connettore rosso e quello blu.

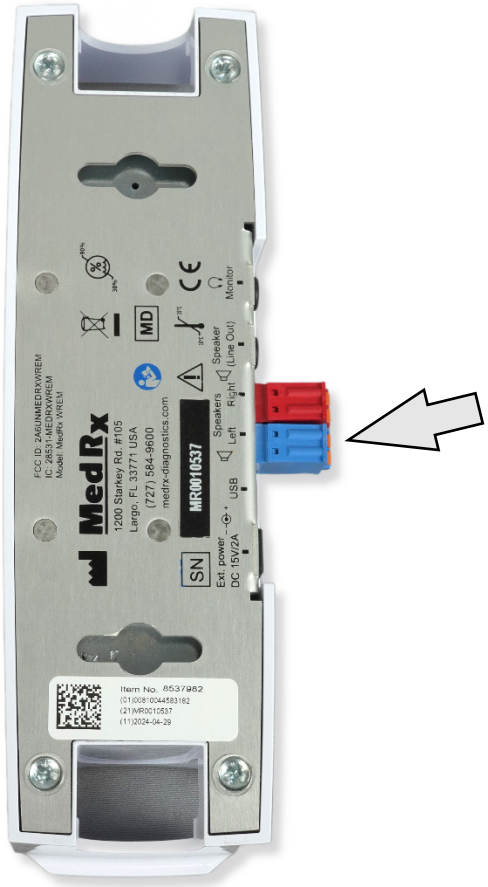
Posizionare un piccolo cacciavite a testa piatta sulle linguette arancioni e spingere verso il basso mentre si inserisce un cavo dell'altoparlante nell'apertura, quindi rimuovere il cacciavite. Assicurati che il cavo sia stabile.

Ripeti l'operazione fino a quando tutti i cavi dei diffusori sono fissati, quindi collega entrambi i connettori al dispositivo come indicato sopra.

Quando si utilizzano altoparlanti passivi Free Field, adoperare un alimentatore da 15 V 2A DC fornito da MedRx.

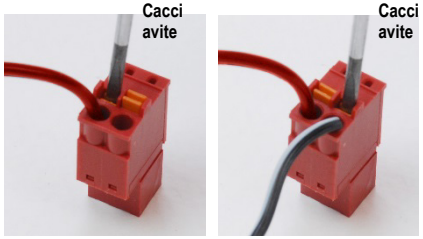
Opzione altoparlante alternativo

MedRx WREM



⚠ Avviso. Rimuovere l'adattatore rosso e quello blu in dotazione per collegare i cavi degli altoparlanti a campo libero di calibro 18 (1,0 mm), quindi reinstallarli.

Per installare i cavi dei diffusori in campo libero:



Scollegare il connettore rosso e quello blu.

Posiziona un piccolo cacciavite a testa piatta sulle linguette arancioni e spingere verso il basso mentre si inserisce un cavo dell'altoparlante nell'apertura, quindi rimuovi il cacciavite. Assicurati che il cavo sia stabile.

Ripeti l'operazione fino a quando tutti i cavi dei diffusori sono fissati, quindi collega entrambi i connettori al dispositivo come indicato sopra.

Quando si utilizzano altoparlanti passivi Free Field, adoperare un alimentatore da 15 V 2A DC fornito da MedRx.

Installazione del gancio del microfono a sonda

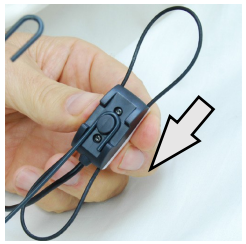
Avant REM+



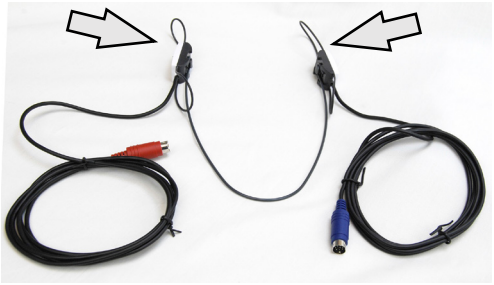


1. Occorreranno due microfoni a sonda, il gancio per il microfono a sonda e la clip.





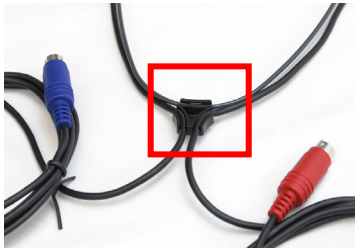
2. Installare il gancio sul lato posteriore del microfono a sonda. Tirare il gancio verso il basso per posizionarlo sull'asticella.



3. Una volta eseguita l'installazione, regolare i grossi o-ring per il montaggio.



4. Premere delicatamente la clip per fissarla in posizione.



5. Girare la clip e collocare i fili del microfono della sonda
nella clip.



6. Vista estesa della clip con i fili inseriti.



7. Assemblaggio completo dell'installazione del gancio del microfono a sonda.

Connessione dell'altoparlante

Per l'uso normale, il lato anteriore dell'altoparlante si trova a una distanza di circa 1 metro (19"-39") dal paziente.

È preferibile collegare l'altoparlante all'alimentazione, ma è possibile anche alimentarlo attraverso la batteria interna. L'opzione Bluetooth non viene utilizzata.

Il cavo di alimentazione dell'altoparlante è un cavo da USB A maschio a micro USB B.

La spia della batteria rossa si accenderà durante la ricarica.

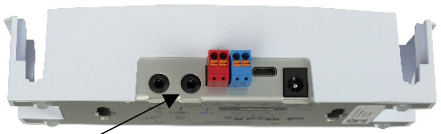
Per accendere l'altoparlante, premi e tieni premuto il primo simbolo per 1 secondo.

Reimposta il volume al massimo ogni volta che l'altoparlante viene acceso. Premi il pulsante + finché non senti il segnale acustico.



Lato anteriore dell'altoparlante.







Spine opzionali.

Collega il cavo di alimentazione come mostrato.



Collega il cavo alla presa degli altoparlanti e connettilo al tuo REM+ come mostrato.



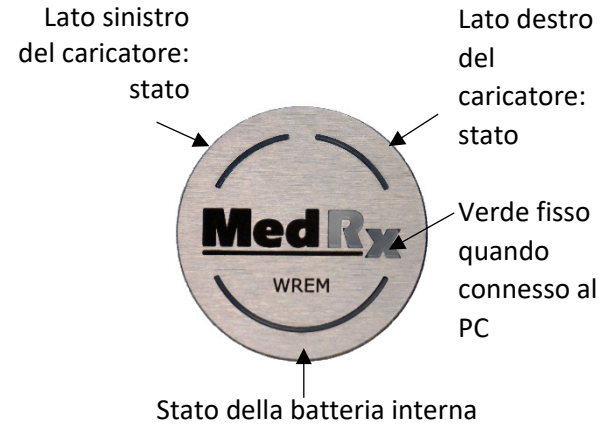
Caricatore di MedRx e ricarica della sonda

Il caricatore MedRx WREM consente di ricaricare le sonde wireless REM tramite lo standard Qi. Il caricatore MedRx WREM è dotato di un cavo USB e un adattatore da parete per l'alimentazione. I LED del caricatore MedRx consentono di visualizzare il livello di carica della batteria interna e lo stato di carica delle sonde wireless REM.

È possibile inserire le sonde wireless MedRx in uno qualsiasi dei lati del caricatore. Per prevenire danni ed essere certi che avvenga la ricarica, far attenzione che il retro (lato grigio) della sonda sia rivolto verso il centro del caricatore MedRx WREM. Le batterie non possono essere sostituite dall'utente.



Caricabatterie MedRx WREM con sonde collegate



I LED del caricabatterie MedRx WREM mostrano lo stato di carica delle batterie

Indicatori a LED batteria interna

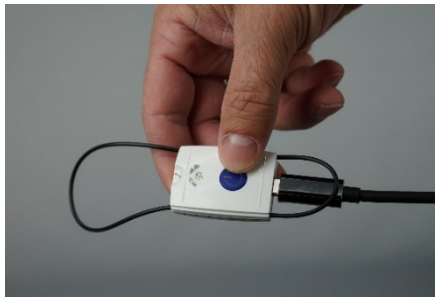
Lampeggiante: batteria in carica

Verde: la batteria è carica almeno al 66%

Giallo: la batteria è carica tra il 66% e il 33%

Rosso: la batteria è carica meno del 33%

NOTA: il caricatore MedRx WREM utilizza una batteria interna che consente di ricaricare le sonde wireless REM anche quando si è in viaggio.



Per evitare che le sonde REM si carichino nel caricabatterie MedRx quando non è necessario, inserire le sonde nel dispositivo e poi spegnere il dispositivo.
Per spegnere il dispositivo, scollegare l'alimentatore e/o il cavo USB-C. Posizionare le sonde nel caricabatterie MedRx.
Toccare il pulsante rotondo finché il/i LED non si accende/no e non appena il/i LED si spengono, toccare e tenere premuto il pulsante rotondo finché la spia RX non lampeggia. Toccare il pulsante rotondo per verificare che il/i LED rimanga/no spenti. Per riaccendere il dispositivo sono disponibili tre opzioni: reinserire una sonda, applicare l'alimentazione USB o applicare un'alimentazione 15 V CC.

È possibile ricaricare le sonde WIRELESS MedRx anche con un cavo USB-C.

Abbinamento delle sonde wireless

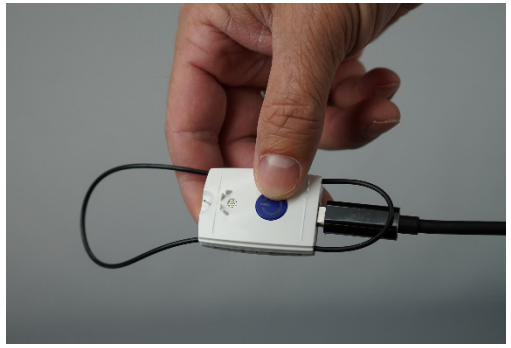
Nei nuovi dispositivi WREM, le sonde REM verranno pre-abbinate con l'unità principale. Non occorrerà abbinare manualmente le sonde sulle nuove unità. Occorrerà sempre effettuare l'abbinamento delle sonde di ricambio per il dispositivo WREM.

L'abbinamento viene effettuato una sola volta e non è necessario per l'uso quotidiano.

Abbinamento manuale delle sonde wireless di ricambio.

Per abbinare le sonde wireless REM di ricambio.

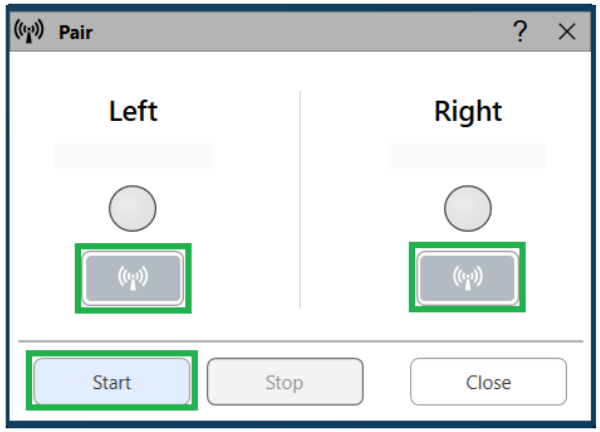
1. Per prima cosa devi preparare la sonda per l'abbinamento. Con la sonda wireless REM spenta, premi e tieni premuto il pulsante di accensione mentre colleghi la nuova sonda wireless REM all'alimentazione USB. Rilascia il pulsante di accensione, dopodiché la luce della sonda inizierà a lampeggiare.



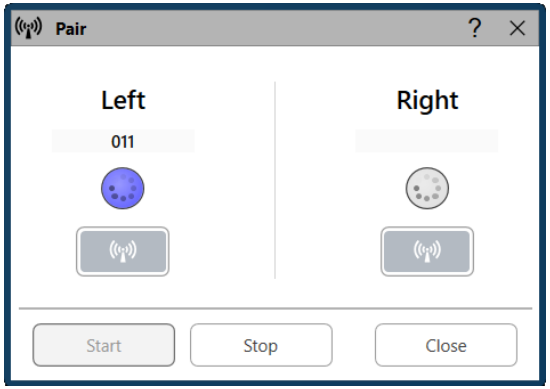
2. Apri Studio ed entra nel modulo REM o LSM. Fai clic sui tre puntini nel menù in alto e seleziona "Abbina".



3. La schermata di abbinamento verrà visualizzata con entrambe le sonde selezionate per l'abbinamento. Seleziona solo la sonda da abbinare. Fai clic su "Avvia" per collocare l'WREM in modalità di abbinamento.



4. Il software Studio riempirà leggermente il cerchio di stato (blu o rosso a seconda del lato dell'orecchio) quando viene stabilita una connessione. L'abbinamento sarà completo quando il numero di serie viene visualizzato nella finestra di abbinamento. Verifica che il numero di serie corrisponda a quello della sonda che stai cercando di abbinare.



5. Fai clic su Stop.

6. L'abbinamento è completo. Ripeti i passaggi da 1 a 5 per abbinare un'altra sonda.

7. Una volta abbinate tutte le sonde, fai clic su "Chiudi" per avviare REM o LSM.

Connessioni della sonda wireless REM

NOTA. La sonda wireless REM verrà collegata solo quando MedRx Studio si trova nel modulo REM o LSM.

Per collegare le sonde wireless REM alla scheda di base.

1. Apri Studio ed entra nel modulo REM o LSM



L'indicatore della sonda dovrebbe visualizzare il simbolo "?" nella batteria, che indica la ricerca delle sonde wireless da parte del software.

2. Accendi le sonde wireless REM. Il LED lampeggerà in verde per indicare che la sonda sta cercando di stabilire una connessione.

3. Il software Studio riempirà leggermente la barra di stato quando viene stabilita una connessione



4. WREM è completamente connesso e pronto per il test quando la barra di stato presenta cerchi scuri e lo stato della batteria è "disponibile".



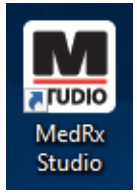
5. Il LED della sonda wireless REM rimarrà costantemente acceso quando il collegamento avrà avuto esito positivo.

Nota. Le sonde wireless si spegneranno automaticamente 30 secondi dopo l'accensione se MedRx Studio non si trova nei moduli REM o LSM.

Panoramica del software MedRx Studio

Il software MedRx Studio può funzionare in modo autonomo, dal sistema Noah o dal sistema di ufficio TIMS® compatibile con Noah.

Avvio del software MedRx Studio



Indipendente

- Fare doppio clic sul collegamento MedRx Studio posto sul desktop di Windows.





Noah

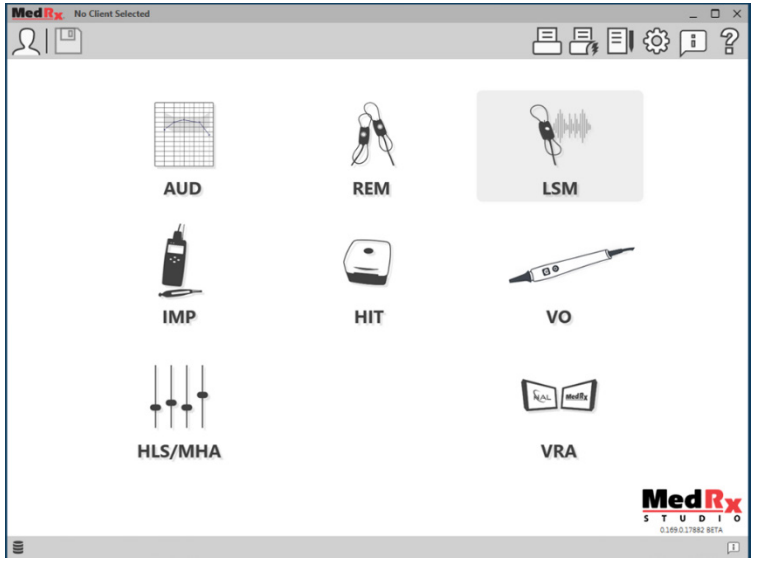
- Avviare Noah.
- Selezionare un paziente.
- Avviare il modulo MedRx Studio attenendosi alle procedure NOAH.

Opzioni software di base

Sono disponibili diverse opzioni che consentono all'utente di personalizzare il software MedRx Studio per soddisfare le proprie esigenze.

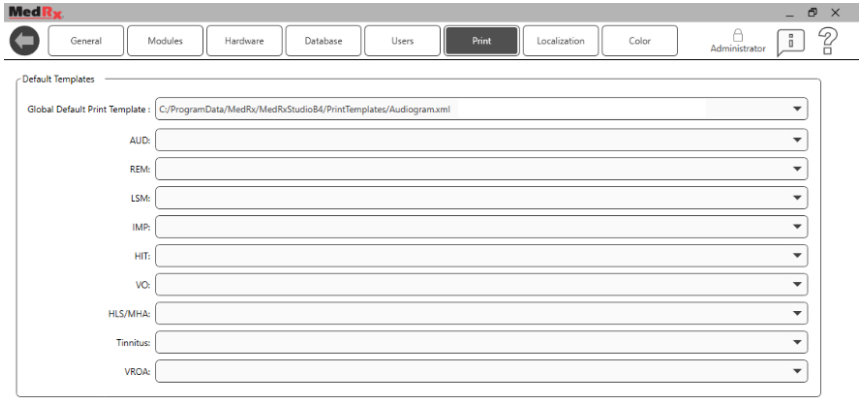


Accedi a queste opzioni facendo clic sull'ingranaggio delle impostazioni nella barra dei menu in alto a destra.



La schermata principale del software MedRx Studio.

Le icone sono selezionabili in base alla tua attrezzatura.



Le impostazioni della schermata principale consentono di impostare i moduli predefiniti, il database, i modelli di stampa e altro.



Se hai più di un prodotto MedRx puoi mostrare/nascondere i moduli nelle impostazioni della schermata principale.

NOTA: Ricorda, ulteriori informazioni sono sempre disponibili nel sistema di aiuto interattivo facendo clic su "?" Icona nell'angolo in alto a destra del software o premendo il tasto F1.

Mappatura del parlato dal vivo



LSM

Selezionare LSM dal menu principale.

Barra degli strumenti superiore

Le icone della **barra degli strumenti** hanno le seguenti funzioni:



1. Finestra "On-Top"
2. Taratura del tubo
3. Taratura degli altoparlanti
4. Salva sessione ed esci
5. Salva sessione
6. Stampa
7. Mostra diario
8. Mostra impostazioni
9. Mostra aiuto
10. Più opzioni

Le icone **Più opzioni** hanno le seguenti funzioni:



1. Salvataggio della sessione corrente in un file
2. Apri sessione da un file
3. Cancella dati dal test corrente
4. Monitoraggio della sonda
5. Taratura del microfono

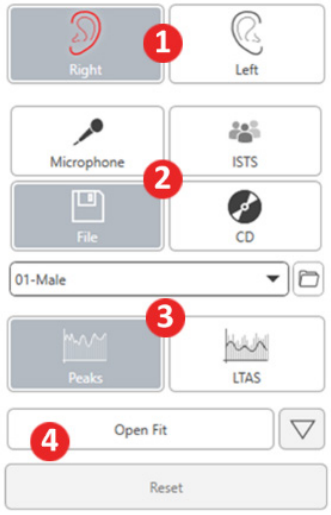
Barra degli strumenti inferiore



Le icone della **barra degli strumenti inferiore** presentano le seguenti funzioni: _____

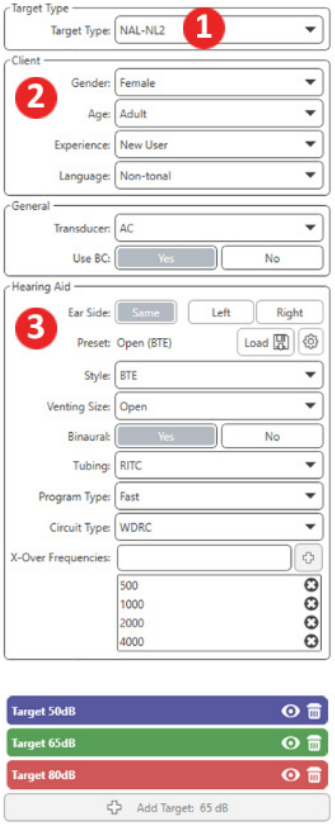
L'icona della chiave  consente di visualizzare opzioni per:

1. Selezione dell'orecchio
2. Selezione dello stimolo
3. Modalità di visualizzazione
4. Funzione Open Fit
5. Pulsanti di avvio e arresto



L'icona di selezione del target  imposta:

1. Tipo di target
2. Informazioni sul cliente
3. Parametri degli apparecchi acustici



L'**icona dello schermo**  imposta le linee del target da visualizzare sullo schermo di misurazione.

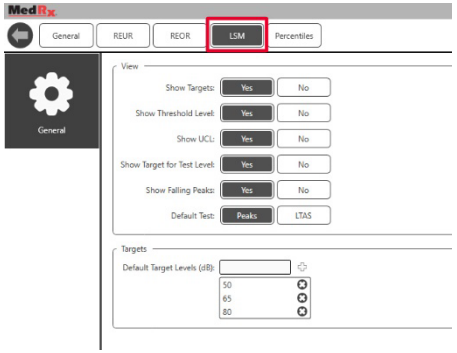


⚠NOTA. Per ulteriori informazioni, consultare la guida interattiva facendo clic sull'icona della guida o premendo il tasto F1.

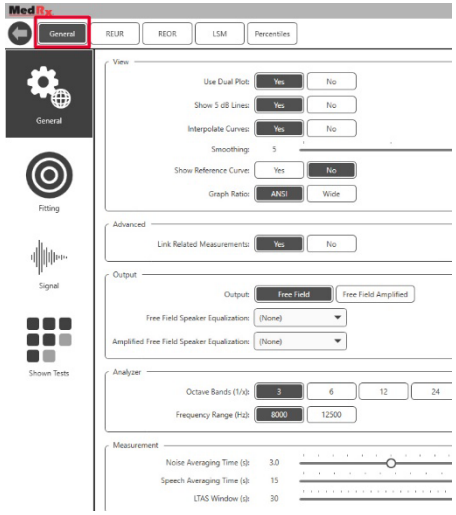
Opzioni generali LSM



Fare clic sulla rotella delle impostazioni posta nella barra dei menu in alto a destra.

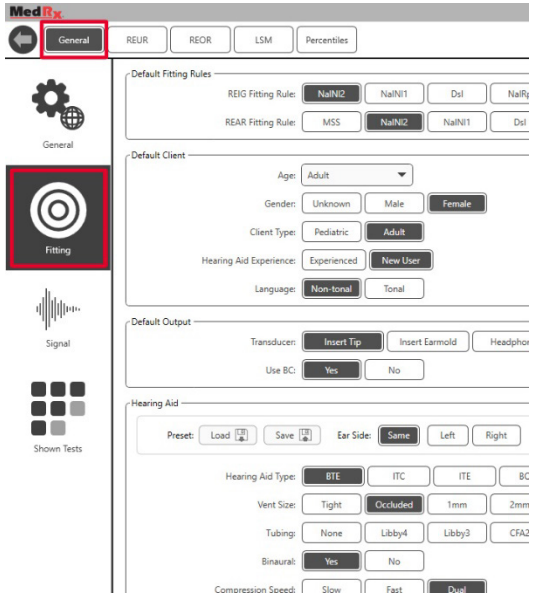


La **scheda LSM** imposta la vista e i livelli di destinazione predefiniti.

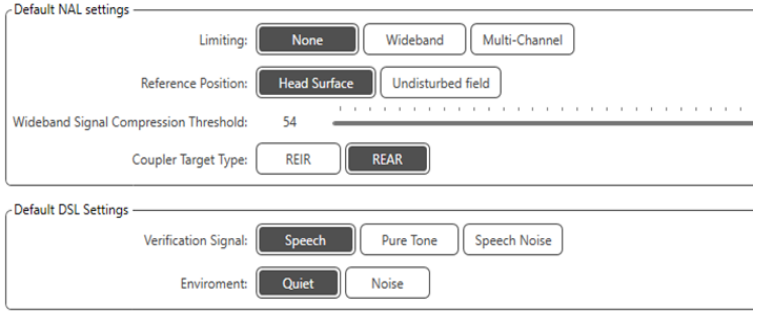


La **scheda General** (Generale) definisce l'aspetto predefinito dell'ambiente di test per la mappatura del parlato dal vivo.

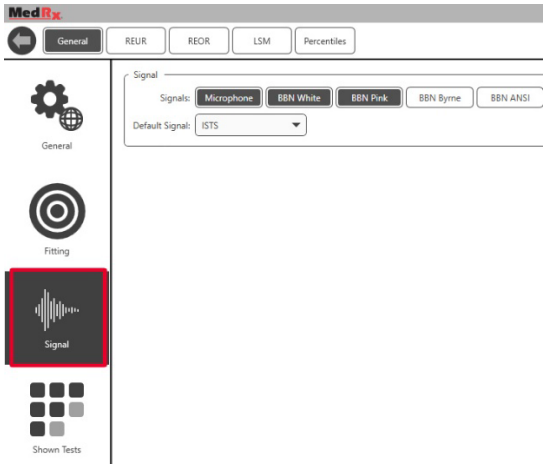
La **scheda Adattamento** imposta la regola di adattamento, le informazioni sul cliente, l'uscita e i parametri dell'apparecchio acustico predefiniti.



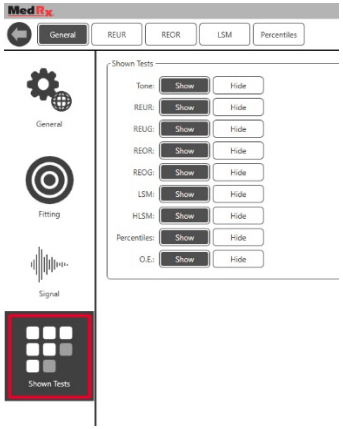
La **scheda Adattamento definisce anche** le impostazioni predefinite NAL o DSL.



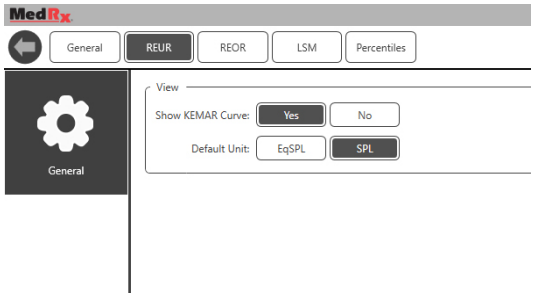
La scheda **Segnale** imposta i segnali visualizzati nella schermata di mappatura del parlato dal vivo.



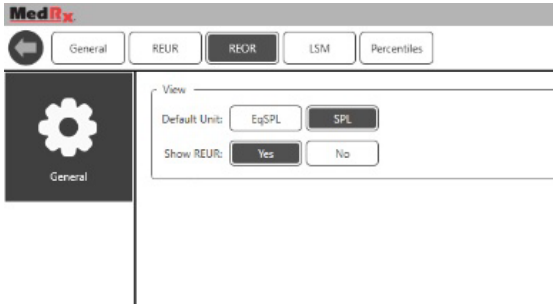
La **scheda Test visualizzati** imposta i test presentati nel modulo di mappatura del parlato dal vivo.



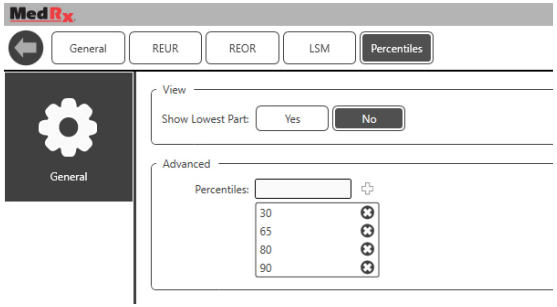
La scheda **REUR** imposta l'aspetto predefinito e le unità visualizzate sul grafico REUR.



La scheda **REOR** imposta l'aspetto predefinito e le unità visualizzate sul grafico REOR.

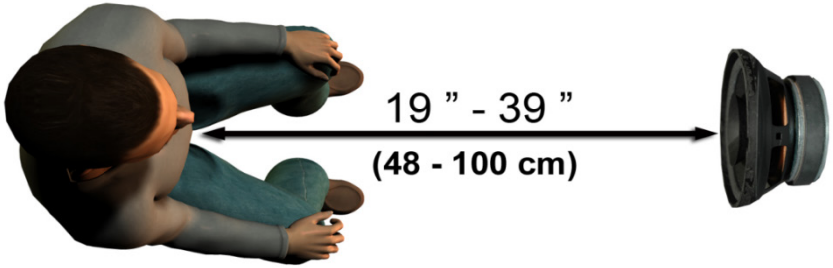


La scheda **Percentili** imposta l'aspetto predefinito e i percentili visualizzati sul grafico.



Preparazione per i test

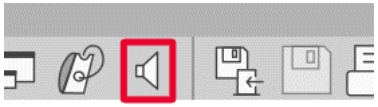
Posizionamento degli altoparlanti



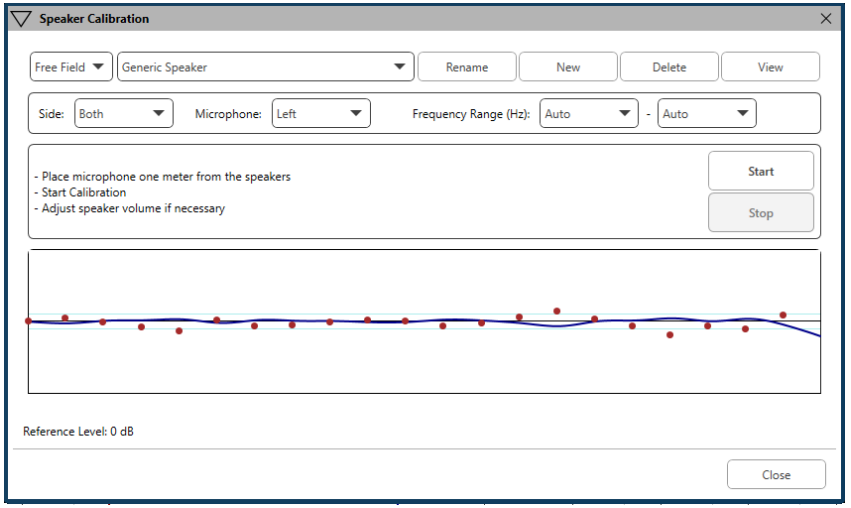
Il corretto posizionamento degli altoparlanti rispetto agli apparecchi acustici del paziente è un elemento fondamentale per ottenere misurazioni precise e ripetibili. Far sedere il paziente in modo che l'orecchio si trovi a una distanza di 50 cm-1 metro dall'altoparlante.

L'altoparlante è progettato per un paziente seduto all'altezza della scrivania. Quando si utilizzano gli ingressi per le parole in tempo reale, posizionare il paziente e l'altoparlante come indicato di seguito.

Taratura degli altoparlanti



Aprire la schermata di taratura dell'altoparlante facendo clic sull'icona dell'altoparlante posta nella barra del menu superiore REM/LSM.



Posizionare l'altoparlante modo da eliminare ogni ostacolo sulla linea del suono emesso di fronte e sui lati dell'altoparlante. Ad esempio, un altoparlante posto dietro un monitor non è accettabile e può influenzare negativamente la risposta del punto di misurazione. Il diaframma dell'altoparlante deve trovarsi più o meno al livello dell'orecchio del paziente e del microfono di riferimento.

Posizionare il microfono di riferimento sul paziente, a circa 1 metro dagli altoparlanti.

Fare clic su Avvia per iniziare la taratura e attenderne la fine. Osservare l'appiattimento della curva di risposta. La curva più scura indica la risposta dell'algoritmo di equalizzazione, mentre la più chiara presenta l'ingresso del microfono attivo. Usare l'altoparlante alimentato in dotazione con il dispositivo.

Taratura del tubo della sonda



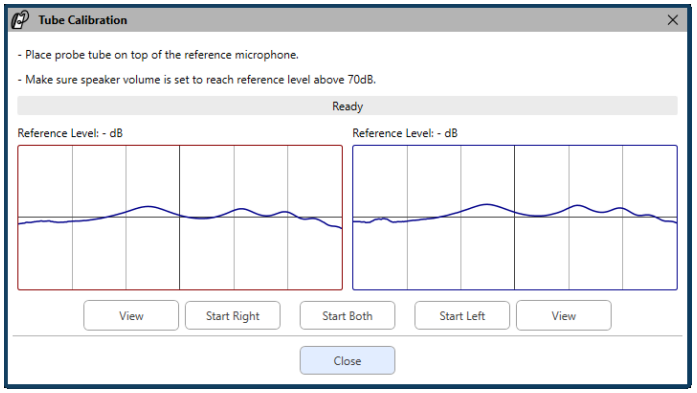
⚠ Per il controllo delle infezioni e l'affidabilità dei risultati, MedRx consiglia di utilizzare un nuovo tubo della sonda con ciascun paziente. Per eseguire misurazioni precise, calibrare il tubo della sonda dopo ciascuna sostituzione.

1. Posizionare un nuovo tubo della sonda sulla porta microfonica della sonda, come indicato.

2. Posizionare il tubo della sonda tra le punte di taratura, come indicato. Verificare che l'apertura del tubo della sonda si trovi al centro dell'apertura del microfono di riferimento.



Nel software MedRx Studio LSM, fare clic sull'icona Taratura del tubo della sonda.



Posizionare il microfono della sonda tra 50 cm e 1 m dall'altoparlante e fare clic su "Start Both" (Avvia entrambi) per attivarli simultaneamente. Per una taratura valida occorre un segnale di almeno 70 dB. Se il messaggio sullo schermo indica un segnale troppo basso, aumentare il volume dell'altoparlante o avvicinare il paziente, quindi riavviare la taratura.

Ripetere la procedura per l'altra sonda in caso di taratura singola. Le calibrazioni valide presentano la forma approssimativa della curva del target grigio. Se la curva di taratura misurata differisce in termini di forma o ampiezza rispetto alla curva di destinazione grigia, controllare o sostituire il tubo della sonda e ripetere la taratura. Se mediante questa operazione non è possibile correggere il problema, contattare il supporto tecnico MedRx al numero +1 (888) 392-1234.



▼ I valori di taratura si trovano sotto l'apposita icona del menu superiore. Fare clic sull'icona Altre opzioni (3 puntini) e quindi sull'icona Taratura.

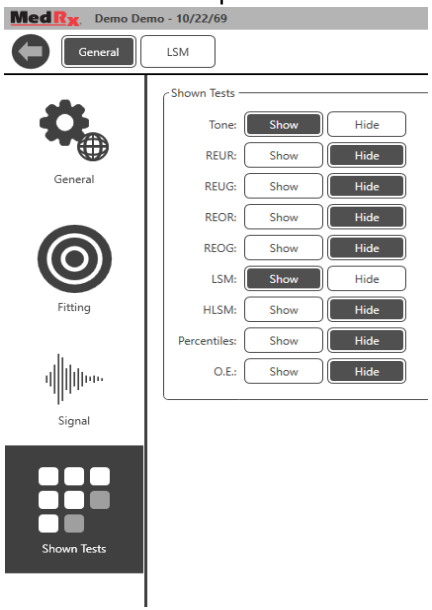
Restituire i microfoni a sonda a MedRx per la taratura annuale. Eseguire una taratura annuale dei microfoni a sonda di Avant REM+. In questo dispositivo non sono presenti componenti riparabili dall'utente.

Guida passo per passo alla mappatura del parlato dal vivo

Verificare che l'audiogramma sia stato immesso

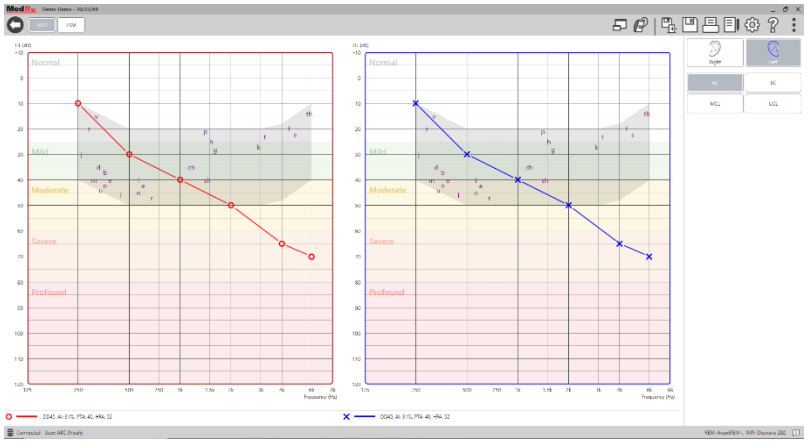
Prima di effettuare le misure della mappatura del parlato dal vivo, il software deve disporre di un audiogramma a toni puri del paziente. È possibile eseguire tale operazione in diversi modi:

1. Inserimento automatico dell'audiogramma dal software MedRx Studio durante il test.
2. Inserimento manuale dell'audiogramma nel modulo apposito di NOAH o nel software Noah 4, con successivo salvataggio.
3. Inserimento dell'audiogramma utilizzando il modulo apposito di un altro produttore.



Negli altri casi, è possibile inserire manualmente i dati audiometrici nel software REM come segue:

1. Accedere a Generale, Test visualizzati e selezionare Mostra tono.





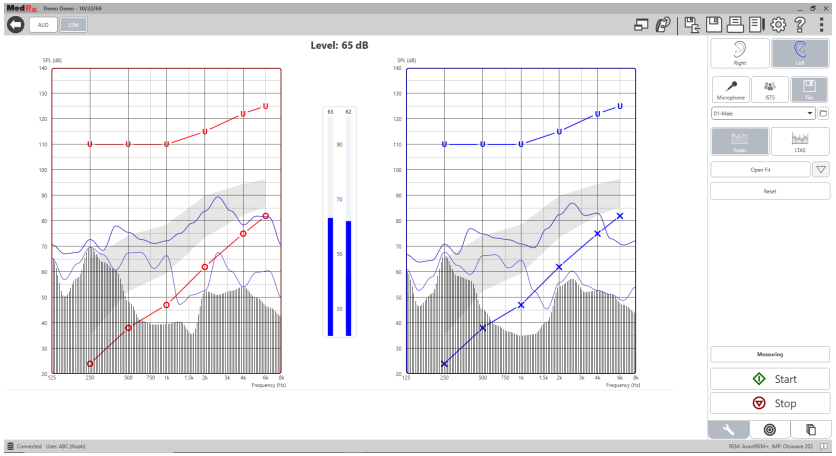
2. Selezionare il modulo AUD visualizzato in alto a sinistra nel software.
3. Usando il mouse, selezionare l'orecchio di test.
4. Selezionare il tipo di test AC.
5. Inserire le soglie facendo clic con il mouse sui punti di intersezione. È possibile anche inserire l'audiogramma selezionando la scheda dell'audio nelle schermate REM o HLS/MHA.
6. Ripetere per l'UCL (osso e MCL opzionali).
7. Ripetere i passi 3-5 per l'altro orecchio.



Dopo aver inserito l'audiogramma, fare clic sul pulsante LSM per tornare alla schermata del test LSM di MedRx Studio.

La cuffia dell'operatore (opzionale) consente di monitorare il segnale ricevuto dal microfono a sonda.

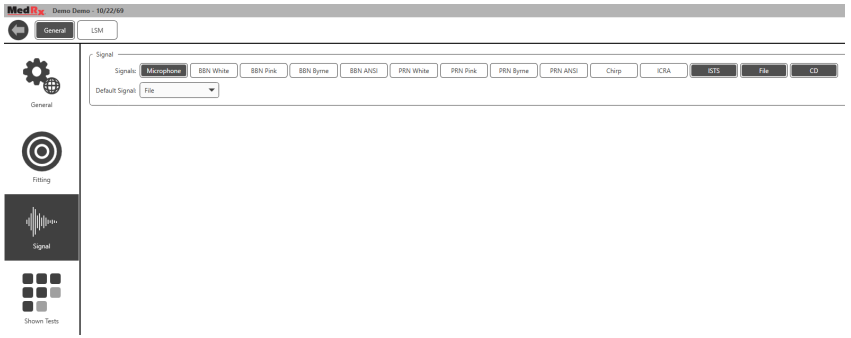
Mappatura del parlato con gli ingressi registrati



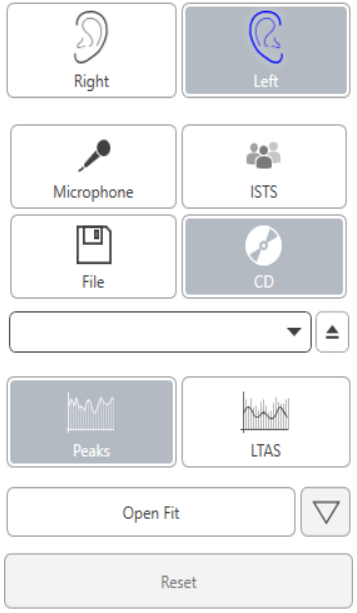
Il software Studio dispone di diversi file audio digitali da utilizzare come stimolo ripetibile per la mappatura del parlato. È possibile accedervi facendo clic sul pulsante File a destra e selezionando la traccia desiderata dal menu a discesa del lettore audio. Eseguire le misurazioni dei picchi.

Una volta selezionata la traccia del tono puro o rumore bianco desiderata, fare clic sul pulsante Avvia per iniziare la misurazione. Verrà emesso un tono puro o rumore bianco e, una volta raggiunto il livello di ingresso selezionato con la barra di scorrimento, verrà riprodotta la traccia scelta. Una volta raccolti dati sufficienti, fare clic sul pulsante Arresta per interrompere la registrazione e salvare la misura.

Per eseguire la mappatura del parlato, è possibile utilizzare anche un CD audio, ad esempio uno contenente la musica preferita dal paziente.

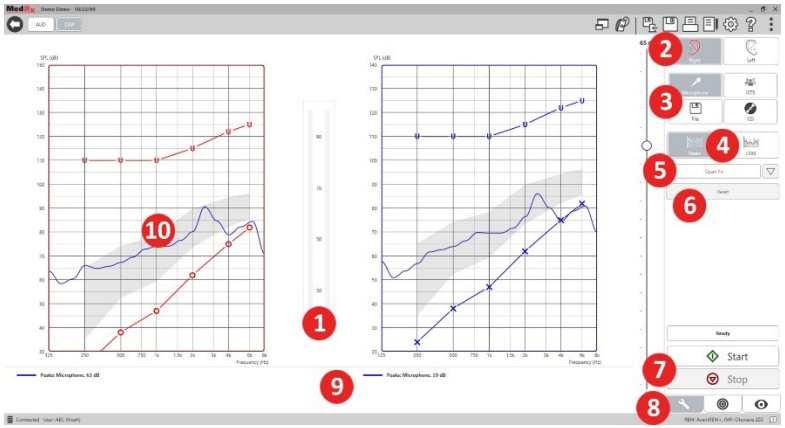


Selezionare l'opzione CD sotto Generale e Segnale.



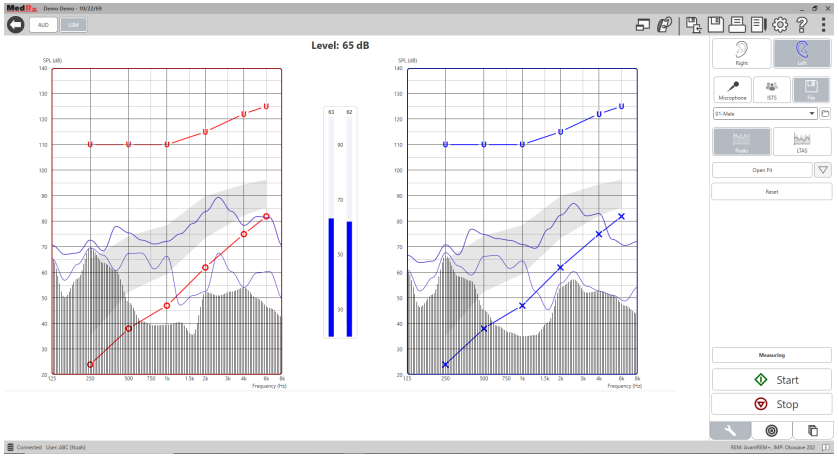
Selezionare il pulsante CD e quindi un brano. Usare il misuratore di livello sonoro sullo schermo per verificare la correttezza del livello. Regolare l'uscita dell'altoparlante al livello desiderato usando il fonometro. (Ricordare che un discorso a 1 metro di distanza offre una potenza di 65 dB).

La schermata qui sotto offre una panoramica degli strumenti e dei controlli della schermata di mappatura del parlato dal vivo. Per maggiori informazioni su queste caratteristiche, consultare il sistema di guida interattiva premendo il tasto F1 o facendo clic sull'icona della guida.



1. Misuratore di livello sonoro
2. Selezione dell'orecchio
3. Stimolo del test
4. Tipo di misurazione
   - Picchi
   - LTAS
5. Funzione Open Fit
6. Tasto di reimpostazione
7. Pulsanti di avvio e di arresto
8. Schede Strumenti, Selezione target e Visualizzazione
9. Legenda
10. L'area di destinazione può essere una delle seguenti:
    - Spettro vocale modificato MedRx
    - DSL IO
    - NAL-NL2
    - NAL-NL1

Mappatura del parlato con input vocali dal vivo



Il microfono consente di misurare la voce dell'audioprotesista e quella di una terza persona, ad esempio, il partner o un familiare del paziente.

Per migliorare la ripetibilità delle misurazioni, l'oratore deve leggere un brano standard come ad esempio il "Rainbow Passage" dettagliato a pagina 36.

NOTA. La schermata qui sopra visualizza lo spettro vocale modificato di MedRx (Canoe). Su questa schermata è possibile anche utilizzare i target DSL IO o NAL-NL2. Fare clic sulla rotella delle impostazioni nella barra del menu in alto a destra dello schermo per selezionare e configurare i target in base alle esigenze dello studio.

Esecuzione della mappatura del parlato "On-Top"

Il sistema MedRx Studio è integrato con Noah, lo standard di settore per l'archiviazione e il recupero dei dati audiometrici e dell'adattamento. La modalità On-Top del software LSM consente di alternare le regolazioni di misurazione e adattamento.



Dalla schermata principale di MedRx Studio LSM, fare clic sulla finestra On-Top.

La finestra LSM diventerà più piccola e si staccherà, passando al di sopra del software di adattamento.

Usare i menu testuali e i pulsanti verde (start) e rosso (stop) della finestra fluttuante LSM per eseguire le misure di mappatura del parlato.

Completare la procedura della modalità On-Top

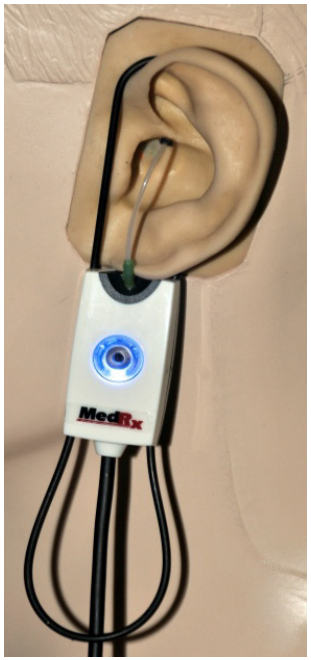
Chiudere il modulo REM facendo clic sul pulsante X o sulla freccia all'indietro posta in alto a sinistra. Salvare la sessione come da prassi.

Protocollo di mappatura del parlato dal vivo MedRx

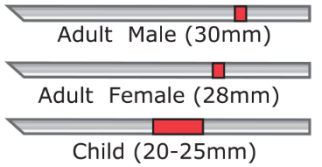
A differenza di altri prodotti, il sistema AVANT REM+ offre all'audioprotesista il pieno controllo dell'ambiente di misurazione. Il sistema è potente e flessibile e consente al provider di usare la mappatura del parlato dal vivo con il proprio stile, senza compromessi.

Per usare al meglio il sistema AVANT REM+, MedRx ha sviluppato il seguente protocollo. Questa semplice procedura è adatta ad audiologi e audioprotesisti. Dopo aver padroneggiato il funzionamento di base del sistema secondo questo protocollo, sarà possibile ampliare l'uso della mappatura del parlato dal vivo nello studio. È possibile ottenere aiuto per le funzioni premendo il tasto F1 o facendo clic sull'icona o sul menu testuale della guida.

1. Eseguire un esame otoscopico secondo le indicazioni del produttore dell'otoscopio.
    a. Per i video otoscopi MedRx, fare riferimento al sistema di guida del software premendo il tasto F1 o facendo clic sull'icona o sul menu testuale della guida.



Probe Tube Insertion Guide
for Live Speech Mapping and Conventional REM
(re: Pomford, J & Sinclair, S. Real-Ear Measurement: Basic Terminology and Procedures. Audiology OnLine.com)



1. Perform Otoscopic Examination
2. Align end of Probe Tube with the left end of the appropriate guide
3. Align tube marker with the red marker above
4. Place Probe Tube in ear canal
5. Confirm placement with Otoscope
6. Perform Live Speech Mapping & REM

2. Diagnostica di base.
    a. Usando l'audiometro, misurare e registrare i seguenti valori:
    b. Soglie di conduzione aria tono puro e osso.
    c. Rumore a banda stretta o tono puro UCL a 500, 1000, 2000 e 4000 Hz.
    d. Altri test, se richiesti dallo studio o dalla regione geografica.

3. Posizionare il paziente come indicato a pagina 19.

4. Calibrare il tubo della sonda come indicato a pagina 20.

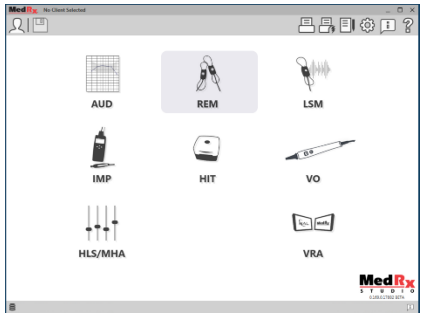
5. Opzione 1: Misurare e posizionare il tubo della sonda nel canale uditivo. (utilizzare la tabella a sinistra).

6. Opzione 2: Usa la guida alla profondità del tubo sonda per posizionare con precisione il tubo sonda [1].

7. Eseguire una misurazione della mappatura del parlato dal vivo NATURALE (REUR).
    a. Ingresso ISTS o file
    b. Misure del picco
    c. Risoluzione di 1/3 di ottava

8. Posizionare con cura l'apparecchio acustico nell'orecchio senza spostare il tubicino della sonda.
9. Completare una misurazione della mappatura del parlato dal vivo CON APPARECCHIO (LSM).
10. Usando la modalità On-Top, apportare le necessarie regolazioni all'apparecchio acustico in modo che:
    a. La curva LSM per il parlato leggero (50 dB) si trovi nella parte inferiore dello spettro del discorso modificato bianco (canoe).
    b. La curva LSM per il parlato regolare (65 dB) si trovi all'interno dello spettro del parlato bianco modificato.
    c. La curva LSM per i suoni intensi (80 dB) (discorso intenso, battito di mani ecc.) sia circa 10 dB al di sotto della curva UCL.

Misure del condotto





REM

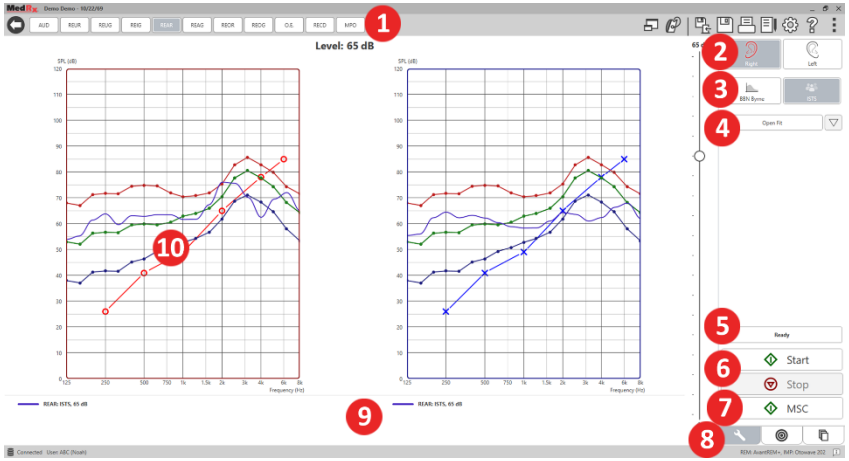
Oltre alla mappatura del parlato dal vivo, Avant REM+ supporta tutte le misurazioni del condotto (REM) convenzionali. Questi test sono disponibili dalla schermata principale REM.

Per iniziare, fare clic sull'icona REM della schermata principale di MedRx Studio.

1. L'indicatore di posizionamento della sonda è stato sviluppato e convalidato per gli adulti con una normale funzionalità dell'orecchio esterno e medio. Si sconsiglia l'uso con altre popolazioni di pazienti.

Impostazioni di misurazione del condotto

La schermata qui sotto offre una panoramica di tutti gli strumenti e controlli della schermata di REM. Per maggiori informazioni su queste caratteristiche, consultare il sistema di guida interattiva premendo il tasto F1 o facendo clic sull'icona della guida.

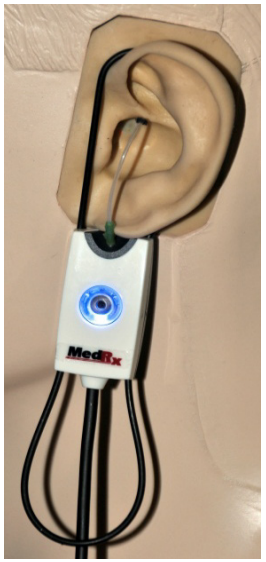


1. Opzioni del test REM
2. Selezione dell'orecchio
3. Stimolo del test
4. Funzione Open Fit
5. Indicatore del tempo
6. Pulsanti di avvio e di arresto
7. MSC
8. Schede Strumenti, Selezione target e Visualizzazione
9. Legenda
10. L'area di destinazione può essere una delle seguenti:
    a. DSL IO
    b. NAL-NL2
    c. NAL-NL1

Le descrizioni delle opzioni dello stimolo si trovano nei file della guida, sotto Tipi di segnale. È possibile accedere a questi elementi facendo clic sulla scheda "Guida" nella parte superiore dello schermo e selezionando "Argomenti della guida". Selezionare una voce dall'elenco della scheda Indice e fare clic su "Visualizza".

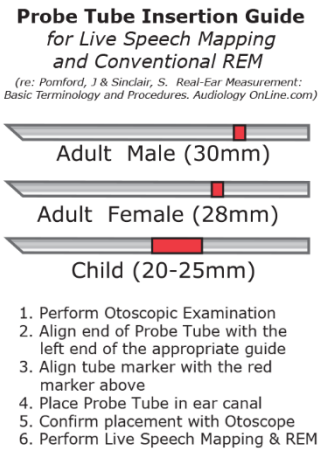
Protocollo di misura del condotto MedRx

1. Eseguire un esame otoscopico secondo le indicazioni del produttore dell'otoscopio.
    a. Per i video otoscopi MedRx, fare riferimento al sistema di guida del software premendo il tasto F1 o facendo clic sull'icona o sul menu testuale della guida.



2. Diagnostica di base.
    a. Usando l'audiometro, misurare e registrare i seguenti valori:
    b. Soglie di conduzione aria tono puro e osso.
    c. Rumore a banda stretta o tono puro UCL a 500, 1000, 2000 e 4000 Hz.
    d. Altri test, se richiesti dallo studio o dalla regione geografica.

3. Posizionare il paziente come indicato a pagina 19.



4. Calibrare il tubo della sonda come indicato a pagina 20.

5. Opzione 1: Misurare e posizionare il tubo della sonda nel canale uditivo. (utilizzare la tabella a sinistra).

6. Opzione 2: Usa la guida alla profondità del tubo sonda per posizionare con precisione il tubo sonda[1].

7. Completare una misura del condotto NATURALE (REUR).
    a. Ingresso ISTS o file
    b. Misure del picco
    c. Risoluzione di 1/3 di ottava

8. Completare una misura del condotto CON APPARECCHIO ACUSTICO (REAG).
9. Usando la modalità On-Top, apportare le necessarie regolazioni all'apparecchio acustico in modo che:
    a. La curva REM per il parlato debole (50 dB) sia compresa tra 3 e 5 dB da tutti i punti della curva di prescrizione.
    b. La curva REM per il parlato normale (65 dB) sia compresa tra 3 e 5 dB da tutti i punti della curva di prescrizione.
    c. La curva REM per il parlato o i suoni intensi (80 dB) si trovi a circa 10 dB al di sotto della curva UCL.

10. Misurando il guadagno d'inserzione (REIR), completa la REUR (senza apparecchio acustico nel canale) e la REAG (apparecchio acustico inserito nel canale e funzionante). Dopo l'esecuzione della REUR, il software traccerà una curva anche sullo schermo REUG. Infatti, REIR = REAG - REUG. Consultare la descrizione di ciascuna misurazione nella sezione dei test REM nel manuale, facendo clic su F1 o sul simbolo del punto interrogativo posto nella parte in alto a destra della finestra.

1. L'indicatore di posizionamento della sonda è stato sviluppato e convalidato per gli adulti con una normale funzionalità dell'orecchio esterno e medio. Si sconsiglia l'uso con altre popolazioni di pazienti.

Tipi di segnali dello stimolo

Tono puro: onda sinusoidale pura. Fattore di cresta = 1,41 (3,0 dB).

Rumore a banda larga (BBN): rumore casuale uniforme con distribuzione di ampiezza normale (gaussiana). Può essere bilanciato in base a bianco, rosa, parlato ANSI e Byrne (vedere qui sotto).

Pseudo rumore casuale (PRN): rumore casuale a banda larga "sintetico". Meno uniforme del BBN e con una densità spettrale inferiore e flessioni casuali. Può essere bilanciato in base a bianco, rosa, parlato ANSI e Byrne (vedere qui sotto).

Rumore ICRA: stimolo che misura le caratteristiche degli strumenti non lineari. Il rumore viene ponderato in base a Byrne LTASS.

ISTS: segnale internazionale di test del parlato creato dalla European Hearing Instrument Manufacturing Association (EHIMA) Il segnale si basa sulle registrazioni della voce di 21 donne che parlano in sei lingue diverse, ovvero inglese americano, arabo, cinese, francese, tedesco e spagnolo. Il segnale è in gran parte incomprensibile a causa della segmentazione e del rimescolamento. Il materiale parlato è stato filtrato in base a Byrne LTASS.

Fattore Crest: 9,23 (19,3 dB)

Passaggio dell'arcobaleno: registrazioni naturali di diverse voci che recitano il passaggio dell'arcobaleno. Ponderato in base a Byrne LTASS.

Ponderazione del rumore a banda larga

Bianco: senza ponderazione o filtraggio. Il rumore bianco presenta una densità spettrale a potenza piatta. La potenza di ogni frequenza è uguale. Poiché la densità delle frequenze (cicli individuali) aumenta con la frequenza, è presente una maggiore energia nelle ottave alte.

Il rumore bianco ponderato è adatto ai test delle attrezzature. Non consigliamo di usarlo per l'adattamento degli apparecchi acustici, a meno che non venga richiesto dal produttore.

Fattore Crest: BBN = 1,73 (4,8 dB), PRN = 7,86 (17,9 dB)

Rosa: rumore filtrato in modo che l'energia per frequenza (densità spettrale della potenza) sia inversamente proporzionale alla frequenza. Ciascuna ottava è dotata della stessa quantità di energia. Rispetto al rumore bianco, l'energia del rumore rosa diminuisce di circa 3 dB per ottava.

Il rumore rosa ponderato è adatto soprattutto per testare le apparecchiature. Non consigliamo di usarlo per l'adattamento degli apparecchi acustici, a meno che non venga richiesto dal produttore.

Fattore Crest: BBN = 3,67 (11,3 dB), PRN = 6,55 (16,3 dB)

Parlato, Byrne: rumore ponderato approssimativamente per l'International Long Terms Average Speech Spectrum (ILTASS), come descritto in Byrne et. al. 1994.

Il rumore con questa ponderazione è ideale per l'adattamento degli apparecchi acustici, poiché presenta uno spettro in grado di approssimare al meglio la parola umana.

Fattore Crest: BBN = 4,22 (12,5 dB), PRN = 3,47 (10,8 dB)

Parlato, ANSI: rumore ponderato approssimativamente per l'ANSI S3.42 Speech Noise.

Il rumore con questa ponderazione è adatto per l'adattamento degli apparecchi acustici. La pendenza del rumore con ponderazione ANSI non è ripida come la Byrne e offre una maggiore potenza nelle ottave più alte. Ciò richiederà all'apparecchio acustico un minore guadagno per raggiungere i target, ma potrebbe produrre un adattamento insufficiente alle alte frequenze.

Fattore Crest: BBN = 4,46 (13,0 dB), PRN = 5,17 (14,3 dB)

Per attivare specifici test REM, fare clic sui pulsanti seguenti:



Apre la schermata di immissione dei dati audiometrici. Utilizzare tale opzione se l'audiometria non è stata già misurata e inserita in Noah.



Risposta naturale del condotto: misura l'effetto additivo della risposta del condotto uditivo a uno stimolo. Indicato in dB SPL di uscita.



Risonanza naturale del condotto: misura l'effetto additivo della risonanza del canale uditivo a uno stimolo. Viene indicato come dB SPL di guadagno. Se viene misurata una curva di risposta naturale del condotto (REUR), la curva di risonanza naturale del condotto corrispondente viene tracciata automaticamente sullo schermo REUG.



La differenza tra REUG e REAG è pari alla risonanza di inserzione del condotto (REIG). L'informazione sul guadagno di inserzione confronta la curva di guadagno di destinazione selezionata per il cliente.



La risposta assistita del condotto (REAR) è il livello della pressione sonora del canale uditivo misurato con il microfono sonda posto vicino al timpano e l'apparecchio acustico in funzione, acceso e inserito nell'orecchio. ANSI definisce la REAR come SPL, in funzione della frequenza, in un punto di misurazione specificato nel canale uditivo per un campo sonoro indicato, con l'apparecchio acustico in posizione e acceso.

REAG

Il REAG è pari alla REAR, ma viene espresso come guadagno e non come SPL. Selezionando il REAG è possibile visualizzare il guadagno in ciascuna frequenza per ciascuna curva REAR misurata.

REOR

La REOR misura l'impatto sugli effetti naturali dell'orecchio esterno dovuto all'inserimento di uno stampo per orecchie o un apparecchio acustico, ancora spento, nel canale uditivo. La REOR viene anche denominata "perdita di inserzione". La REOR consente anche di convalidare l'efficacia dei cambiamenti della ventilazione o lunghezza del canale per lo stampo.

REOG

Il guadagno occluso del condotto (REOG) è la differenza in decibel, in funzione della frequenza, tra SPL del canale uditivo e del microfono di riferimento all'ingresso del canale uditivo, con l'apparecchio acustico posto nell'orecchio e spento. Per ciascuna curva di misurazione della REOR, la curva REOG corrispondente viene calcolata e disegnata automaticamente sullo schermo del REOG. La funzione REOG determina la tenuta acustica di un apparecchio acustico rispetto a un campo sonoro esterno all'orecchio.

O.E.

Alcuni clienti riportano la sensazione di "parlare in una botte" o "sentirsi bloccati". Si tratta di segni di un accumulo di energia a bassa frequenza generata in modo autonomo nel canale uditivo. È possibile misurare l'occlusione in eccesso in modo oggettivo nell'attività Effetto occlusione.

RECD

La regolazione mediante prove obiettive (RECD) consente di simulare le misurazioni del condotto attraverso le misurazioni dell'accoppiatore e di eseguire l'adattamento di bambini o pazienti "difficili". Vedere la sezione sulla RECD nel seguito del presente manuale per maggiori dettagli.

MPO

Il test della potenza di uscita massima (MPO) misura la risposta dell'apparecchio acustico a livelli di ingresso elevati. Il software misura la MPO con il rumore ISTS di oratori multipli riprodotto a 55 dB, seguito da cinque sequenze di toni a 90 dB alle seguenti frequenze: 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 5000 Hz.

Test e caratteristiche aggiuntive

Regolazione mediante prove obiettive (RECD)

La regolazione mediante prove obiettive (RECD) consente di simulare le misurazioni del condotto attraverso le misurazioni dell'accoppiatore e di eseguire l'adattamento di bambini o pazienti "difficili". È possibile eseguire le RECD all'esterno di un comparto di test degli apparecchi acustici usando l'accoppiatore opzionale MedRx RECD.



I valori RECD consentono di correggere le misure dell'accoppiatore degli apparecchi acustici di un cliente. Eseguendo tutte le misure successive nell'accoppiatore e applicando le correzioni RECD alle misure ottenute, i fattori del "condotto" vengono inseriti nei risultati. Le risultanti

misurazioni simulate forniscono informazioni per scegliere e regolare l'apparecchio acustico e verificare le regolazioni nell'accoppiatore MedRx e non nell'orecchio di un cliente non cooperativo. Si tratta di un aspetto importante per i bambini, i cui piccoli canali uditivi aumentano l'amplificazione delle alte frequenze rispetto a quanto avviene negli adulti medi. Si tratta di una valutazione essenziale per determinare l'uscita massima dell'apparecchio acustico.

In presenza di dati RECD, il software consentirà di scegliere tra misurazione dell'orecchio o accoppiatore in tutte le schermate del condotto con misurazioni appropriate.

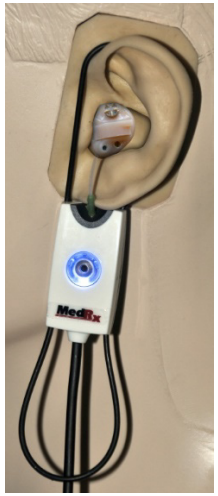
Sono disponibili due metodi per misurare la risposta REAR con l'accoppiatore RECD opzionale: con una cuffia inseribile o un apparecchio acustico.

Utilizzando un apparecchio acustico, l'impostazione di controllo del volume e gli altri parametri devono restare invariati per le misurazioni REAR e dell'accoppiatore. Impostare il controllo del volume su un valore moderato e spegnere i circuiti di compressione e riduzione del rumore.

L'utilizzo degli apparecchi acustici Open-Fit per le misurazioni RECD può produrre misurazioni non valide a bassa e media frequenza a causa del guadagno insufficiente a queste frequenze. Contattare il produttore dell'apparecchio acustico per ottenere indicazioni.

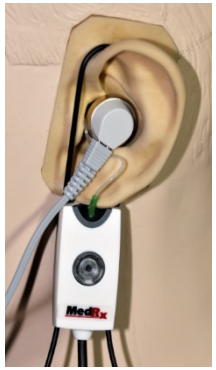
Come eseguire l'attività RECD

In primo luogo, eseguire l'attività REAR e ottenere una curva REAR. È possibile misurarla con l'apparecchio acustico o auricolare inserito.



REAR con apparecchio acustico

- Regolare il volume dell'apparecchio acustico a un livello di ascolto confortevole. Disattivare i circuiti di compressione e riduzione del rumore.
- Posizionare il cliente a meno di un metro dall'altoparlante e di fronte a esso.
- Posizionare l'apparecchio acustico e il tubo del microfono a sonda come per tutte le misurazioni REM.
- Selezionare AVVIA per aprire la schermata di scelta del tipo di misurazione.
- Selezionare l'opzione REAR con apparecchio acustico.
- Selezionare OK per iniziare il test e attenderne la conclusione.



REAR con una cuffia inseribile

- Posizionare il tubo del microfono della sonda come per tutte le misurazioni REM, ma utilizzare la cuffia inseribile al posto dell'apparecchio acustico.
- Selezionare AVVIA per aprire la schermata di scelta del tipo di misurazione.
- Selezionare l'opzione REAR con l'opzione Cuffia inseribile.
- Selezionare OK per iniziare il test e attenderne la conclusione.

Risposta dell'accoppiatore

Al termine della misurazione REAR, eseguire una risposta dell'accoppiatore.





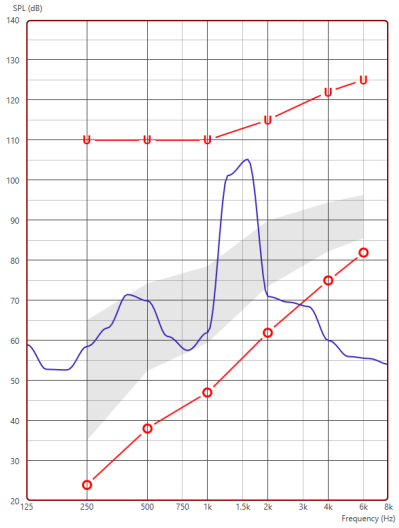
- Collegare l'apparecchio acustico o la cuffia inseribile (uguale a quella usata per il test REAR) all'accoppiatore corretto e posizionare il tubo della sonda all'interno dell'accoppiatore.
- Se si usa un apparecchio acustico, eseguire questa misurazione con la stessa impostazione di volume della prima.
- Selezionare AVVIA per aprire la schermata di scelta del tipo di misurazione.
- Selezionare l'opzione "Risposta dell'accoppiatore" o "Utilizza memorizzato" per saltare la misurazione (vedere nota qui sotto).
- Selezionare OK e attendere la fine del test.
- La curva RECD calcolata viene visualizzata automaticamente sullo schermo e salvata per la correzione delle misure successive dell'accoppiatore effettuate dalla funzione RECD.

NOTA. Se il REAR e la risposta dell'accoppiatore vengono misurati con la cuffia inseribile, il programma salverà la curva di risposta dell'accoppiatore per l'uso successivo. In questo caso, per ottenere un altro RECD occorre eseguire solo il REAR con la misura della cuffia inseribile. Ciò è dovuto al fatto che la risposta dell'accoppiatore non cambia se l'accoppiatore o l'auricolare di inserimento non presentano cambiamenti.

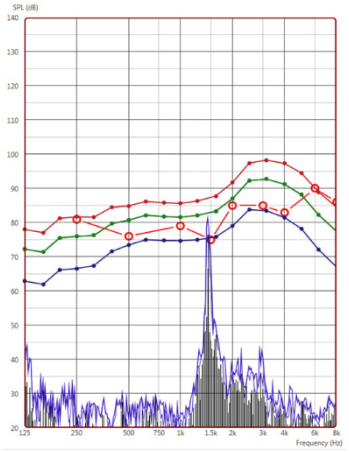
NOTA. Dopo aver misurato la RECD, è possibile eseguire anche la mappatura del parlato dal vivo nell'accoppiatore. Cercare l'opzione "Misura in" nella schermata LSM.

Misurare il feedback acustico

Il feedback (fischi, sibili) è una delle lamentele più comuni presentate dagli utenti degli apparecchi acustici. Anche se molti apparecchi acustici dispongono di sofisticati sistemi di gestione del feedback, la localizzazione di tale fenomeno consente di ridurre il tempo necessario per risolvere il problema. Il sistema AVANT REM+ offre eccellenti funzioni di misurazione e visualizzazione del feedback acustico.



1. Posizionare il tubo della sonda tarato nel canale uditivo, come indicato in precedenza.
2. Posizionare l'apparecchio acustico nell'orecchio senza interferire con il tubo della sonda.
3. Avviare una sessione di mappatura del parlato dal vivo, come indicato in precedenza.
4. In presenza di un feedback, fare clic sul pulsante Avvia.
5. Il feedback acustico viene indicato come un ampio picco nella risposta LSM.



Per eseguire un'analisi più specifica della frequenza del feedback, modificare la risoluzione del sistema a 1/24 di ottava e adeguare lo smussamento nel menu delle impostazioni generali LSM o REM. Questa immagine visualizza un feedback simile a quello indicato qui sopra a 1/24 di ottava, con smussamento 1.

Utilizzando queste informazioni, eseguire le regolazioni necessarie per ridurre o rimuovere il feedback dell'apparecchio acustico.

Simulatore di perdita dell'udito

Hearing Loss Simulator dimostra l'effetto della perdita dell'udito del cliente per la terza parte significativa. Il programma attenua un segnale di ingresso per simulare l'audiogramma. La terza parte ascolta gli altoparlanti a campo libero.

Il simulatore della perdita uditiva si basa sui dati dell'audiogramma del cliente. Questi dati possono essere inseriti manualmente nella schermata Audio di questa o di qualsiasi altra attività.

Come usare il simulatore della perdita uditiva

1. Seleziona la scheda Simulatore di perdita dell'udito sulla barra degli strumenti.
2. Se i dati non vengono importati automaticamente nella schermata, inserire manualmente i valori dell'audiogramma.
3. Seleziona il tipo di segnale in ingresso: File o CD. Seleziona la traccia e il pulsante Riproduci sul pannello di controllo. L'uscita HLS è diretta verso gli altoparlanti a campo libero.
4. Seleziona Simula per attivare la simulazione della perdita dell'udito del cliente. Deselezionare Simula per presentare lo stimolo in modo simile alla percezione di una persona con udito normale. Alterna tra queste selezioni, se necessario.
5. L'opzione Reimposta ripristina l'audiogramma allo stato originale. Utilizza questa opzione se l'audiogramma è stato modificato nella modalità di simulazione ma desideri annullare le modifiche. Le modifiche all'audiogramma apportate sullo schermo HLS sono temporanee e non influiscono sulla registrazione originale dell'audiometria del cliente.
6. Una barra di regolazione del controllo del volume consente di modificare l'audio per la regolazione manuale del livello di uscita dei diffusori a campo libero. Ciò consente al medico di dimostrare i miglioramenti della perdita dell'udito con l'amplificazione o cosa succede quando si verifica un'ulteriore perdita dell'udito.
7. Per interrompere la riproduzione, selezionare il pulsante Stop sul lettore.

Nota. Si consiglia di utilizzare una varietà di brani dell'elenco per dimostrare la perdita dell'udito.

Apparecchio acustico master

Master Hearing Aid è un'alternativa all'utilizzo di un apparecchio acustico di serie per dimostrare i vantaggi dell'amplificazione per un utente inesperto. Il sistema applica le regole di adattamento per impostazione predefinita all'audiogramma del paziente e simula un apparecchio acustico. Il paziente ascolta questo segnale attraverso le cuffie. Sono disponibili opzioni per la modifica del guadagno applicato all'audiogramma.

Informazioni sul display dell'apparecchio acustico principale

La schermata dell'apparecchio acustico master visualizza un grafico con il guadagno in dB sull'asse verticale e la frequenza in Hz su quello orizzontale. Il grafico indica il guadagno applicato all'audiogramma del paziente. NAL-RP viene applicato per impostazione predefinita. È possibile selezionare una nuova regola dall'elenco sul lato destro del display. Una barra di regolazione del volume consente la regolazione manuale del livello di uscita. Il pannello di controllo sulla destra del display fornisce alcune opzioni per la sorgente del segnale d'ingresso e le icone di attività per Normale e Simula.

L'apparecchio acustico principale applica il guadagno separatamente per ciascun orecchio. Se vengono immessi i valori dell'audiogramma per l'orecchio sinistro e destro, le regole di adattamento selezionate verranno applicate separatamente a ciascun orecchio. È possibile inserire regole diverse per ciascun orecchio (es. NAL-RP per l'orecchio sinistro e BERGER per il destro). Se un audiogramma viene inserito solo per un orecchio, il guadagno non verrà regolato per l'orecchio opposto e il suono per quell'orecchio sarà normale.

Se viene selezionata la modalità binaurale, il suono verrà emesso in entrambi i canali (sinistro e destro). Se viene selezionata la modalità monoaurale, il suono verrà inviato solo al canale corrispondente all'orecchio attivo, mentre il canale dell'orecchio opposto verrà silenziato.

Segnale di input

Il file consente all'utente di riprodurre file audio. Il programma supporta file MP3 e WAV e viene fornito con un set predefinito di file MedRx Sounds Sensations. Dopo aver attivato l'opzione, utilizza il pannello del lettore per controllare la riproduzione.

Il CD consente all'utente di riprodurre CD musicali. Dopo aver attivato l'opzione, utilizza il pannello del lettore per controllare la riproduzione.

Come utilizzare l'apparecchio acustico master:

1. Seleziona l'icona Master Hearing Aid (MHA) dalla schermata principale.
2. Se i dati non vengono importati automaticamente nella schermata, inserire manualmente i valori dell'audiogramma.
3. Seleziona il tipo di segnale in ingresso: File o CD.
4. Seleziona Monoaurale o Binaurale.
5. Seleziona l'icona Simula per modificare il segnale di ingresso in base alla regola selezionata. Questa selezione consente al paziente di sentire i benefici dell'amplificazione. Deseleziona l'icona Simula che invierà il segnale di ingresso agli inserti senza modifiche. Il paziente sta ascoltando il segnale senza alcun vantaggio di amplificazione. Alterna tra queste due selezioni, se necessario.
6. Per regolare la risposta in frequenza simulata in base al feedback del paziente, modificare manualmente la risposta facendo clic sulla curva del guadagno corrispondente alla frequenza desiderata e al nuovo livello di guadagno. La curva di guadagno dell'orecchio di prova selezionato sul pannello di controllo può essere modificata. Per modificare l'altro orecchio, prima fai clic sull'icona dell'orecchio di prova appropriata sul pannello di controllo.



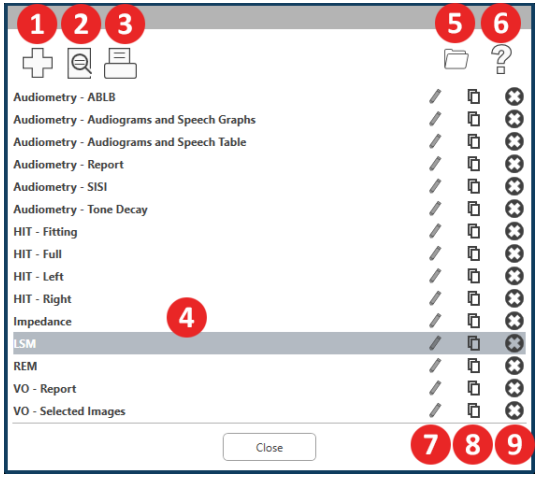
Suggerimento: Utilizza l'icona di ritorno della traccia sul pannello di controllo del lettore per riprodurre continuamente una traccia.

L'opzione Reimposta ripristina la regola allo stato originale. Utilizza questa opzione se è stata modificata la regola ma desideri annullare le modifiche.

Stampa

Stampa con il software MedRx Studio. È possibile utilizzare i modelli forniti al momento dell'installazione o creare modelli personalizzati in base alle proprie esigenze.

Icone nella finestra di stampa

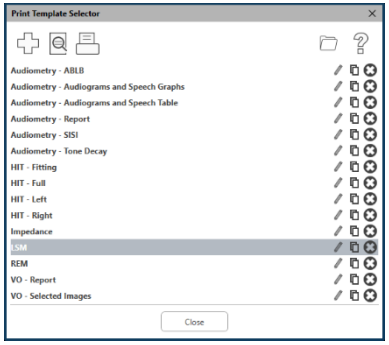


1. Crea un nuovo modello.
2. Icona del modello di anteprima.
3. Icona del modello di stampa.
4. Seleziona il modello che desideri utilizzare.
5. Collegamento alla cartella dei modelli sul desktop.
6. Icona Guida di Studio.
7. Modifica il modello con l'icona della matita. La modifica di un modello apre l'editor di stampa e consente di regolare gli elementi di stampa.
8. Icona di modelli esistenti duplicati.
9. Elimina icona modello.

Per utilizzare un modello di stampa esistente



1. Fare clic sull'icona di stampa nella barra degli strumenti superiore o tenere premuto il tasto CTRL e fare clic sul tasto P della tastiera.

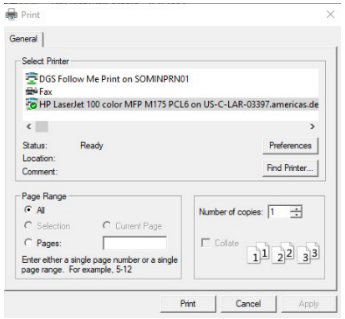


2. Selezionare il modello da utilizzare.

3. Fai clic sull'icona di anteprima di stampa per visualizzare i dati e le immagini del paziente sul modello prima della stampa.



4. Fai clic sull'icona di stampa.



5. Verrà visualizzata la finestra delle opzioni della stampante.

6. Fai clic su Stampa.

7. Oppure premi Ctrl + Maiusc + P per stampare il modello predefinito dei moduli.

Crea nuovi modelli di stampa



1. Seleziona l'icona della stampante.



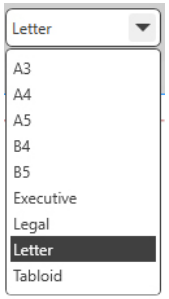
2. Fare clic su Aggiungi per creare un nuovo modello.



3. Assegna un nome al modello che stai creando.

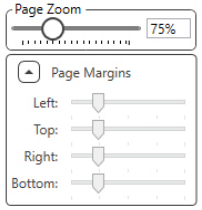


4. Seleziona l'orientamento della pagina.

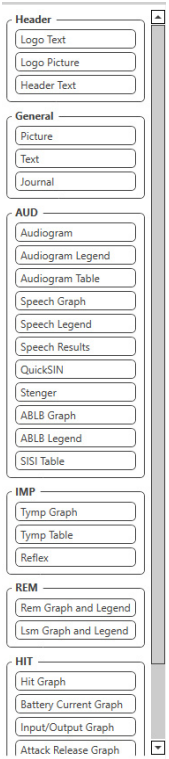


5. Utilizza il menu a discesa per scegliere il formato della carta che intendi utilizzare.

6. In basso a sinistra, Zoom pagina ti consentirà di ingrandire/ridurre il modello per una modifica più semplice.



7. Il margine della pagina, posto in basso a sinistra, viene regolato sul livello ideale per impostazione predefinita. La sua regolazione determinerà la distanza di stampa degli elementi dai bordi.



8. Trascina e rilascia elementi sulla pagina per creare il tuo modello.

   a. È possibile combinare i dati di più moduli in un unico modello.
   b. Gli elementi possono sovrapporsi e impilare/coprire elementi precedentemente aggiunti.
   c. Alcuni elementi avranno impostazioni che possono essere regolate dopo essere passati alla pagina.
   d. Puoi ridimensionare tutti gli elementi. Il contenuto di ciascun elemento verrà ridimensionato all'interno della casella in base alla quantità di dati nell'elemento.



9. Utilizza il pulsante + per aggiungere altre pagine, se necessario.



10. Dopo il completamento del modello, utilizza le icone Salva, Salva con nome, Anteprima e Stampa per il modello.
    a. I modelli salvati saranno disponibili per le sessioni future.
    b. Stampa un modello per assicurarti che tutti gli elementi vengano stampati come previsto.

Passaggio dell'arcobaleno

Quando la luce del sole colpisce le gocce di pioggia nell'aria, esse agiscono come un prisma formando un arcobaleno. L'arcobaleno è una divisione della luce bianca in più colori. Queste tinte assumono la forma di un lungo arco, con la gobba rivolta verso l'alto e le due estremità estese apparentemente oltre l'orizzonte. Secondo la leggenda, a una delle estremità dell'arcobaleno si trova una pentola piena d'oro. Queste pentole vengono cercate da sempre, ma nessuno è mai riuscito a trovarle. Quando una persona cerca di ottenere qualcosa di impossibile, sta "cercando la pentola d'oro alla fine dell'arcobaleno".

Precauzioni EMC da adottare con WREM MedRx

WREM MedRx deve essere utilizzato esclusivamente in una struttura sanitaria professionale dotata di operatori qualificati con un'istruzione e/o una formazione nel campo dell'audiometria. Inoltre, non è possibile usare l'apparecchiatura in un ambiente residenziale.

Le caratteristiche di EMISSIONE di questo apparecchio lo rendono adatto all'uso nelle aree industriali e ospedaliere. Se utilizzato in un ambiente residenziale, questo apparecchio potrebbe non offrire una protezione adeguata nei confronti dei servizi di comunicazione a radiofrequenza. L'utente può adottare misure di mitigazione, come ad esempio spostare o riorientare l'apparecchiatura.

Il Bluetooth utilizza 79 canali nella banda ISM da 2,4 GHz. Questa banda varia da 2400 MHz a 2483,5 MHz. Larghezza di banda di ricezione 83,5 MHz. Modulazione GFSK. EIRP massimo 20 dBm.

Wireless Power Transfer (WPT) per la ricarica wireless Qi ha una banda di frequenza compresa tra 130 e 160 kHz. L'intensità del campo di accoppiamento induttivo risonante Qi misurata è di 76,4 dBµV/m.

Come misura di sicurezza di base, il dispositivo è progettato in modo che l'uscita del trasduttore non superi mai gli 80 dB, indipendentemente dalle interruzioni di breve durata che potrebbero verificarsi.

La potenza di trasmissione Bluetooth è compresa tra -20dBm e 20 dBm.

Il dispositivo MedRx WREM impone precauzioni speciali in termini di EMC e deve essere installato e messo in servizio in base alle seguenti informazioni EMC.

Elenco di tutti i cavi e lunghezze massime di cavi, trasduttori e accessori:

Trasduttore/Accessori	**Lunghezza massima del cavo**
Cavo USB	≥2,9 metri
Tutti gli altoparlanti	3 metri

⚠ Avvertenze.

- L'utilizzo di accessori, trasduttori e cavi diversi da quelli specificati, a eccezione dei trasduttori e cavi venduti dal produttore di MedRx WREM come ricambi dei componenti interni, può comportare l'aumento delle emissioni o la diminuzione dell'immunità di MedRx WREM.
- Non usare MedRx WREM vicino ad altre apparecchiature o sopra di esse. In caso di necessità di questo tipo di utilizzo, tenere MedRx WREM sotto controllo per verificarne il normale funzionamento nella configurazione di utilizzo.
- MedRx WREM può subire le interferenze di altre apparecchiature, anche se conformi ai requisiti di emissione CISPR.
- MedRx WREM non offre funzioni di supporto vitale.
- Utilizzare le apparecchiature di comunicazione RF portatili (comprese periferiche come ad esempio cavi dell'antenna e antenne esterne) a non meno di 30 cm da qualsiasi parte di MedRx WREM, compresi i cavi specificati dal produttore. In caso contrario può verificarsi un degrado delle prestazioni dell'apparecchiatura.

Guida e dichiarazione del produttore: emissioni elettromagnetiche		
MedRx WREM è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente del MedRx WREM devono usarlo in un ambiente di questo tipo.		
Test di emissione	**Conformità**	**Ambiente elettromagnetico: guida**
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1 Classe A	MedRx WREM utilizza l'energia RF solo per le funzioni interne. Pertanto, le sue emissioni RF sono molto basse e non sono suscettibili di causare interferenze nelle apparecchiature elettroniche vicine.
Emissioni RF condotte	Gruppo 1 Classe A	MedRx WREM è adatto all'uso in tutti gli edifici, purché non siano residenziali o collegati alla rete pubblica di alimentazione a bassa tensione per gli edifici residenziali.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione / emissioni di flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

Guida e dichiarazione del produttore: immunità elettromagnetica			
MedRx WREM è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente del MedRx WREM devono usarlo in un ambiente di questo tipo.			
Test di immunità	**IEC 60601 livello di prova**	**Livello di conformità**	**Ambiente elettromagnetico: guida**
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 8 kV scarica a contatto +/- 2, 4, 8 e 15kV scarico dell'aria	+/- 8 kV scarica a contatto +/- 2, 4, 8 e 15kV scarico dell'aria	I pavimenti devono essere in legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa dovrebbe essere almeno del 30%.
Immunità ai campi di prossimità delle apparecchiature RF di comunicazione wireless IEC 61000-4-3	Livelli e modulazione definiti nella tabella 9	Come definito nella tabella 9	Le apparecchiature RF di comunicazione wireless non devono essere utilizzate in prossimità di nessuna parte del dispositivo WREM.

Transitori elettrici veloci/scoppio IEC 61000-4-4	+/- 2 kV per linee di alimentazione +/- 1 kV per linee di ingresso/uscita	+/- 2 kV per linee di alimentazione +/- 1 kV per linee di ingresso/uscita	La qualità della rete elettrica dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Cali di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione IEC 61000-4-11	0% *U*T (Calo del 100% in *U*T) per 0,5 cicli, @ 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 e 315° 0% *U*T (calo del 100% in *U*T) per 1 ciclo 40% *U*T (calo del 60% in *U*T) per 5 cicli 70% *U*T (calo del 30% in *U*T) per 25 cicli 0% *U*T (calo del 100% in *U*T) per 250 cicli	0% *U*T (Calo del 100% in *U*T) per 0,5 cicli, @ 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 e 315° 0% *U*T (calo del 100% in *U*T) per 1 ciclo 40% *U*T (calo del 60% in *U*T) per 5 cicli 70% *U*T (calo del 30% in *U*T) per 25 cicli 0% *U*T (calo del 100% in *U*T) per 250 cicli	La qualità della rete elettrica dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o residenziale. Se l'operatore del dispositivo MedRx WREM necessita di un funzionamento continuo durante le interruzioni della corrente elettrica, si consiglia di alimentare il dispositivo MedRx WREM tramite un gruppo di continuità o tramite la sua batteria.
Frequenza di alimentazione (50/60 Hz) Campo magnetico IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	I campi magnetici di frequenza di alimentazione dovrebbero essere ai livelli caratteristici di una posizione tipica in un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Campi irradiati in prossimità, Test di immunità IEC 61000-4-39	Da 9 kHz a 13,56 MHz. Frequenza, livello e modulazione definiti in AMD 1: 2020, tabella 11	Come definito nella tabella 11 di AMD 1: 2020	Se il dispositivo MedRx WREM contiene componenti o circuiti magneticamente sensibili, i campi magnetici nelle vicinanze non devono essere superiori ai livelli di test specificati nella Tabella 11.
Nota. *U*T è la tensione di rete CA prima dell'applicazione del livello di test.			

Guida e dichiarazione del produttore: immunità elettromagnetica			
MedRx WREM è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente del MedRx WREM devono usarlo in un ambiente di questo tipo.			
Test di immunità	**IEC 60601- livello di prova**	**Livello di conformità**	**Ambiente elettromagnetico: guida**
RF condotta IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 - 80 MHz 6 V_{RMS} (non modulati) nelle bande ISM tra 0,15–80 MHz	3 Vrms 0,15 - 80 MHz 6 V_{RMS} (non modulati) nelle bande ISM tra 0,15–80 MHz	Non utilizzare le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili a una distanza da qualsiasi parte di MedRx WREM, compresi i cavi, superiore allo spazio di separazione indicato e calcolato dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.
RF irradiata IEC 61000-4-3	3 V/m Da 80 MHz a 2,7 GHz	3 V/m Da 80 MHz a 2,7 GHz	
Sovratensioni IEC 61000-4-5	Rete elettrica CA ± 0,5, 1 kV	Rete elettrica CA ± 0,5, 1 kV	
NOTA 1 Queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.			
a. L'intensità di campo di trasmettitori fissi, come stazioni base per telefoni radio (cellulari/cordless) e radio mobili terrestri, radio amatoriali, trasmissioni radio AM e FM e trasmissioni TV non può essere teoricamente prevista con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico a causa di trasmettitori RF fissi, è necessario prendere in considerazione un'indagine elettromagnetica del sito. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui MedRx WREM viene utilizzato supera il livello di conformità RF applicabile di cui sopra, tenere MedRx WREM sotto controllo per verificarne il normale funzionamento. In presenza di prestazioni anomale, applicare misure supplementari, come ad esempio il riorientamento o riposizionamento di MedRx WREM.			

Il dispositivo WREM MedRx e la sonda REM wireless MedRx sono esenti da interferenze in conformità alle normative ISED

Questo dispositivo contiene trasmettitori/ricevitori esenti da licenza conformi agli RSS esenti da licenza di Innovation, Science and Economic Development Canada. L'utilizzo è soggetto alle seguenti due condizioni:

(1) Il dispositivo non deve causare interferenze.
(2) Il dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, comprese quelle che potrebbero causare un funzionamento indesiderato del dispositivo.

Questo dispositivo è conforme alle specifiche canadesi ICES-003 Classe B. CAN ICES-003(B) / NMB-003 (B).

L'emettitore/ricevitore esente da licenza contenuto nel presente apparecchio è conforme ai CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicabili agli apparecchi radio esenti da licenza. L’exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) L’appareil ne doit pas produire de brouillage.
(2) L’appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d’en compromettre le fonctionnement.

Cet appareil numérique de la Canadian ICES-003. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Dichiarazione dell'esposizione RF ISED della scheda di base di MedRx WREM

Questa apparecchiatura è conforme ai limiti di esposizione alle radiazioni ISED RSS-102 definiti per un ambiente non controllato. Installare e usare questo apparecchio a una distanza minima di 20 cm tra il radiatore e qualsiasi parte del corpo. Non collocare o usare questo trasmettitore insieme ad altre antenne o trasmettitori.

Cet équipement est conforme aux limites d’exposition aux radiations ISED CNR-102 établies pour un environnement non contrôlé. Une distance de séparation d'au moins 20 cm doivent être maintenue entre l'antenne de cet appareil et toutes les personnes. Lanceurs ou ne peuvent pas coexister cette antenne ou capteurs avec d'autres.

Dichiarazione di esenzione SAR della ISED della sonda REM wireless MedRx

La potenza di uscita RF è di 5 mW, inferiore ai limiti di esenzione ISED SAR per un dispositivo posto a una distanza di 86 mm dal corpo umano. Questi limiti di esenzione sono conformi a ISED RSS-102, sezione 2.5.1.

Dichiarazione di conformità FCC del dispositivo WREM MedRx e della sonda REM wireless MedRx

Questo apparecchio è testato e conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di classe B, ai sensi della parte 15 delle norme FCC. Questi limiti forniscono una protezione ragionevole dalle interferenze dannose in un'installazione residenziale. Questo apparecchio genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installato e utilizzato secondo le istruzioni, potrebbe causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non è possibile garantire l'assenza di interferenze in una particolare installazione. Se questa apparecchiatura dovesse causare interferenze dannose alla ricezione radiotelevisiva, individuabili spegnendo e riaccendendo l'apparecchiatura, l'utente deve correggere lo scenario adottando una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra apparecchiatura e ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa di corrente su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Rivolgersi al rivenditore o a un radiotecnico esperto.

Questo dispositivo è conforme alla parte 15 delle norme FCC. L'utilizzo è soggetto alle seguenti due condizioni:

(1) questo dispositivo non può causare interferenze dannose.
(2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, comprese quelle che potrebbero causare un funzionamento indesiderato. I cambiamenti o le modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità potrebbero invalidare l'autorizzazione all'uso dell'apparecchiatura.

I cambiamenti o le modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità potrebbero invalidare l'autorizzazione all'uso dell'apparecchiatura.

Dichiarazione di esposizione alle radiofrequenze FCC del dispositivo WREM MedRx

Questa apparecchiatura è conforme ai limiti di esposizione alle radiazioni definiti dalla FCC per un ambiente non controllato. Non collocare o usare questo trasmettitore insieme ad altre antenne o trasmettitori. Per non superare i limiti di esposizione alle radiofrequenze definiti dalla FCC, installare e usare questo apparecchio a una distanza minima di 20 cm tra l'antenna e il corpo dell'utente durante il normale funzionamento. Gli utenti devono rispettare le istruzioni operative specifiche per soddisfare la conformità all'esposizione RF.

Dichiarazione di esenzione SAR della FCC della sonda REM wireless MedRx

La potenza di uscita RF è di 5 mW, inferiore ai limiti di esenzione FCC SAR per un dispositivo posto a una distanza di 86 mm dal corpo umano. Questi limiti di esenzione sono conformi alla normativa FCC CFR 47 §2.1093.

Sicurezza di WREM MedRx

Per quanto riguarda la sicurezza elettrica, questo dispositivo è progettato per essere utilizzato solo da professionisti del settore sanitario dell'udito.

- È un'apparecchiatura medica elettrica di classe II (ME) che fa parte di un sistema ME.
- Questo dispositivo non è impermeabile. L'alimentazione è fornita da un cavo di alimentazione non collegato a terra a un alimentatore di livello medico e anche dal cavo USB collegato a un computer. L'alimentazione del computer USB deve essere in grado di fornire almeno 900mA alla tensione USB standard.
- L'alimentazione è fornita dal cavo USB collegato a un computer.
- Questo dispositivo deve essere utilizzato solo su superfici non conduttive.
- Il computer utilizzato con questo dispositivo deve essere conforme ai requisiti della norma IEC 60601-1.
- Non collegare al sistema UNA PRESA MULTIPLA PORTATILE o una prolunga.
- Il tempo di riscaldamento del dispositivo è inferiore a 5 minuti.
- Utilizzare solo l'alimentatore medico da 15 V CC, 2 A in dotazione con WREM MedRx.
- Il cavo di alimentazione deve essere sempre accessibile per scollegarlo dalla rete di alimentazione.
- Non collegare elementi che non sono stati specificati come parte del sistema.
- L'ambiente di utilizzo deve essere compreso tra 10°C e 35°C 

, umidità compresa tra il 30% e il 90% 

e un intervallo di pressione atmosferica da 80 kPa a 104 kPa.
- Temperatura di stoccaggio compresa tra -20°C e 50°C e livello di umidità dal 10% al 90%.
- Tutti i componenti a contatto con il paziente sono realizzati con materiali biocompatibili.
- Questo dispositivo non produce effetti fisiologici avversi.
- Installare il dispositivo come indicato nel presente manuale per ottenere un utilizzo ottimale. Pulire gli accessori secondo le istruzioni di pulizia prima dell'uso. Non è richiesta la sterilizzazione per i componenti di questo dispositivo. Tuttavia, se opportuno, occorreranno nuovi tubi sonda e inserti in schiuma per ciascun paziente. Effettuare la pulizia del dispositivo e degli accessori attenendosi alla seguente procedura.
- Il dispositivo non è progettato per essere utilizzato in un ambiente con anestetici, ossigeno o NO. Non è un dispositivo AP o APG. Questo sistema ME non è destinato all'uso con anestetici infiammabili.
- Questo dispositivo utilizza parti di applicazione di tipo B temporaneamente posizionate sul paziente durante il test. Sono non conduttivi e possono essere immediatamente ritirati dal paziente in qualsiasi momento.
- Il dispositivo è destinato al funzionamento continuo.
- Il computer e il dispositivo o gli accessori MedRx possono trovarsi nell'ambiente del paziente, se necessario.
- Le spie colorate rispettano le norme ANSI S 3.6 e IEC 60645-1 e le designazioni di colore standard per l'audiologia. Indicano che il canale sinistro (blu) è attivo o il canale destro (rosso) è attivo o che nessun canale è attivo (verde). I colori non indicano alcuna condizione pericolosa o difettosa.
- Contatta un distributore MedRx per lo smaltimento sicuro e corretto di questa apparecchiatura. Lo smaltimento corretto può richiedere l'invio del prodotto ai centri di raccolta per il recupero e riciclo. 
- Tutte le riparazioni devono essere inviate a MedRx per valutazione e/o riparazione. Tuttavia, gli schemi necessari e le istruzioni per la riparazione saranno forniti su richiesta al personale di riparazione autorizzato.
- Le sonde REM wireless contengono una batteria interna che non può essere sostituita dall'utente. Aprire la sonda potrebbe influire sulla calibrazione e sulle prestazioni del dispositivo. La sostituzione della batteria deve essere effettuata solo da MedRx o da personale di servizio autorizzato.
- Non ci sono controindicazioni note per l'uso di questa apparecchiatura.
- Le Istruzioni per l'uso (i manuali di installazione del software e di installazione) sono fornite come copia elettronica su un'unità flash USB. Copie cartacee dei manuali possono anche essere richieste alla società e verranno inviate entro un giorno lavorativo dalla richiesta.
- Consultare il manuale di formazione e i file della guida per le opzioni e le descrizioni dei test.

Simboli che possono essere utilizzati con WREM MedRx



Leggi i manuali di istruzioni per un utilizzo sicuro del dispositivo (istruzioni per l'uso)



Indica che seguirà il numero di serie del dispositivo



Parte applicata di tipo B



Produttore (MedRx)



Rappresentante autorizzato in Europa



Radiazione elettromagnetica non ionizzante



Smaltimento speciale richiesto



Limitazione dell'umidità



Attenzione, segnale di avvertimento generale



Limitazione della temperatura



Leggere i manuali di istruzioni per un utilizzo sicuro del dispositivo (istruzioni per l'uso)



Apparecchiature di classe II



Inizio (di azione)



Stop (di azione)



Impostazione percentuale



Calibrazione



Altoparlante (cassa)



Cuffie



Microfono



Registrazione



ATTENZIONE
Solo per l'uso con un singolo paziente



Microfono portatile (microfono Talkback)



Etichetta del dispositivo medico

Precauzioni EMC da adottare con Avant REM+

Avant REM+ impone precauzioni speciali in termini di EMC e deve essere installato e messo in servizio in base alle seguenti informazioni CEM.

Elenco di tutti i cavi e lunghezze massime di cavi, trasduttori e accessori:

Trasduttore/Accessori	**Lunghezza massima del cavo**
Cavo USB	2,0 metri
Sonda REM	2,0 metri
Tutte le cuffie	2,0 metri
Tutti gli altoparlanti	2,0 metri

⚠ Avvertenze.

- L'utilizzo di accessori, trasduttori e cavi diversi da quelli specificati, a eccezione dei trasduttori e cavi venduti dal produttore di Avant REM come ricambi dei componenti interni, può comportare l'aumento delle emissioni o la diminuzione dell'immunità di Avant REM.
- Non usare Avant REM vicino ad altre apparecchiature o impilato su di esse. In caso di necessità di questo tipo di utilizzo, tenere Avant REM sotto controllo per verificarne il normale funzionamento nella configurazione di utilizzo.
- Avant REM può ricevere interferenze da altre apparecchiature, anche se conformi ai requisiti di emissione CISPR.
- Avant REM non dispone di una funzione di supporto vitale.
- Le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili possono influenzare Avant REM.

Guida e dichiarazione del produttore: emissioni elettromagnetiche		
Avant REM è destinato all'uso negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'utente di Avant REM deve utilizzare il prodotto in un ambiente di questo tipo.		
Test di emissione	**Conformità**	**Ambiente elettromagnetico: guida**
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Avant REM utilizza l'energia RF solo a livello interno. Pertanto, le sue emissioni RF sono molto basse e non sono suscettibili di causare interferenze nelle apparecchiature elettroniche vicine.
Emissioni RF CISPR 11	Classe A	Avant REM è adatto all'uso in tutti gli stabilimenti non domestici e collegato alla rete pubblica di alimentazione a bassa tensione per gli edifici domestici.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Non applicabile	
Fluttuazioni di tensione / emissioni di flicker IEC 61000-3-3	Non applicabile	

Guida e dichiarazione del produttore: immunità elettromagnetica			
Avant REM è destinato all'uso negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'utente di Avant REM deve utilizzare il prodotto in un ambiente di questo tipo.			
Test di immunità	**IEC 60601 livello di prova**	**Livello di conformità**	**Ambiente elettromagnetico: guida**
Scarica elettrostatica (ESD)| IEC 61000-4-2	+/- 8 kV scarica a contatto +/- 2, 4, 8 e 15 kV Scarica in aria	+/- 8 kV Scarica a contatto +/- 2, 4, 8 e 15 kV Scarica in aria	I pavimenti devono essere in legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa dovrebbe essere almeno del 30%.
Transitorio veloce elettrico / burst IEC 61000-4-4	+/- 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	La qualità della rete elettrica dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Frequenza di alimentazione (50/60 Hz). Campo magnetico IEC 61000-4-8	N/A	N/A	I campi magnetici di frequenza di alimentazione dovrebbero essere ai livelli caratteristici di una posizione tipica in un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.

Guida e dichiarazione del produttore: immunità elettromagnetica

Avant REM è destinato all'uso negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'utente di Avant REM deve utilizzare il prodotto in un ambiente di questo tipo.

Test di immunità	**IEC 60601- livello di prova**	**Livello di conformità**	**Ambiente elettromagnetico: guida**
			Non utilizzare apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili a una distanza da qualsiasi parte di Avant REM, compresi i cavi, che sia superiore allo spazio di separazione indicato e calcolato dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione consigliata:
RF condotta IEC 61000-4-6	0,15 - 80 MHz 3 Vrms e 6 Vrms in banda ISM 1 kHz Rete CA	0,15 - 80 MHz 3 Vrms e 6 Vrms in banda ISM 1 kHz Rete CA	d = 1,17 $\times\sqrt{P}$
RF irradiata IEC 61000-4-3	3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	d = 1,17 $\times\sqrt{P}$ 80 a 800 MHz d = 2,33 $\times\sqrt{P}$ Da 800 MHz a 2,5 GHz
			Dove P è la potenza massima in uscita del trasmettitore in watt (W) secondo il produttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m). L'intensità di campo dei trasmettitori RF fissi, determinata da un'indagine elettromagnetica sul sito [a], deve essere inferiore al livello di conformità in ciascuna gamma di frequenza [b]. Potrebbero verificarsi interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate con il seguente simbolo: 

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, si applicano le gamme di frequenza più elevate.

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

a. L'intensità di campo di trasmettitori fissi, come stazioni base per telefoni radio (cellulari/cordless) e radio mobili terrestri, radio amatoriali, trasmissioni radio AM e FM e trasmissioni TV non può essere teoricamente prevista con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico a causa di trasmettitori RF fissi, è necessario prendere in considerazione un'indagine elettromagnetica del sito. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui Avant REM viene utilizzato supera il livello di conformità RF applicabile di cui sopra, tenere Avant REM sotto controllo per verificarne il normale funzionamento. In presenza di prestazioni anormali, applicare misure supplementari, come ad esempio il riorientamento o riposizionamento di Avant REM.
b. Nell'intervallo di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a 3 V/m.

Distanze di separazione indicate tra

le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili e Avant REM

Avant REM è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico con disturbi RF irradiati e controllati. Il cliente o l'utente di Avant REM può prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo la distanza minima tra le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili (trasmettitori) e Avant REM indicata di seguito, in base alla potenza massima di uscita delle apparecchiature di comunicazione.

Potenza di uscita massima nominale del trasmettitore W	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore in metri		
	Da 150 kHz a 80 MHz d = 1,17 $\times \sqrt{P}$	Da 80 MHz a 800 MHz d = 1,17 $\times \sqrt{P}$	Da 800 MHz a 2,5 GHz d = 2,33 $\times \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0.233
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,7	3,7	7,40
100	11,7	11,7	23,3

Per i trasmettitori con una potenza di uscita massima non elencata sopra, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere stimata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza massima di uscita del trasmettitore in watt (W) secondo il produttore del trasmettitore.

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz si applica la distanza di separazione per la gamma di frequenza più alta.

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

Usare un computer di grado medico e conforme ai requisiti IEC 60950-1 e IEC 60601-1-4.

Sicurezza Avant REM+

Per quanto riguarda la sicurezza elettrica, questo dispositivo è progettato per essere utilizzato solo da professionisti del settore sanitario dell'udito.

- È un'apparecchiatura medica elettrica di classe II (ME) che fa parte di un sistema ME.  Questo dispositivo offre una protezione di tipo B  (attrezzatura e parte applicata di tipo B)
- Questo dispositivo non è impermeabile.
- L'alimentazione è fornita da un cavo di alimentazione non collegato a terra a un alimentatore di livello medico e anche dal cavo USB collegato a un computer. L'alimentazione del computer USB deve essere in grado di fornire almeno 500 mA alla tensione USB standard.
- Un isolatore ottico USB, con un isolamento minimo di 1.500 V CA, deve essere posizionato in linea tra la connessione USB del computer e il dispositivo MedRx. Alimentare l'isolatore ottico con un PSU conforme alla IEC 60601-1. Collegare il computer, l'alimentatore dell'isolatore ottico e quello dell'altoparlante a un trasformatore isolato di grado medico conforme a IEC 60601-1. Seguire le istruzioni del produttore per l'installazione e l'uso. Tutte le apparecchiature collegate forniscono 2 MOPP secondo la IEC 60601-1.
- Questo dispositivo deve essere utilizzato solo su superfici non conduttive.
- Il computer utilizzato con questo dispositivo deve essere conforme ai requisiti della norma IEC 60601-1.
- Non collegare al sistema UNA PRESA MULTIPLA PORTATILE o una prolunga.
- Il tempo di riscaldamento del dispositivo è inferiore a 5 minuti.
- Utilizzare solo l'alimentatore medico da 15 V CC, 2 A in dotazione con Avant REM.
- Il cavo di alimentazione deve essere sempre accessibile per scollegarlo dalla rete di alimentazione.
- Non collegare elementi che non sono stati specificati come parte del sistema.
- L'ambiente di utilizzo deve presentare una temperatura compresa tra 10 e 35 °C 

, un'umidità del 30%-90% 

e un intervallo di pressione atmosferica compreso fra 80 e 104 kPa.
- Temperatura di stoccaggio compresa tra -20°C e 50°C e livello di umidità dal 10% al 90%.
- Tutti i componenti a contatto con il paziente sono realizzati con materiali biocompatibili.
- Questo dispositivo non produce effetti fisiologici avversi.
- Installare il dispositivo come indicato nel presente manuale per ottenere un utilizzo ottimale. Pulire gli accessori secondo le istruzioni di pulizia prima dell'uso. Non è richiesta la sterilizzazione per i componenti di questo dispositivo. Tuttavia, usare nuovi tubi della sonda per ciascun paziente, ove applicabile, ed eseguire la pulizia del dispositivo e degli accessori in base alla procedura descritta di seguito.
- Il dispositivo non è progettato per essere utilizzato in un ambiente con anestetici, ossigeno o NO. Non è un dispositivo AP o APG. Questo sistema ME non è destinato all'uso con anestetici infiammabili.
- Questo dispositivo utilizza parti di applicazione di tipo B temporaneamente posizionate sul paziente durante il test. Sono non conduttivi e possono essere immediatamente ritirati dal paziente in qualsiasi momento.
- Il dispositivo è destinato al funzionamento continuo.
- Il computer e il dispositivo o gli accessori MedRx possono trovarsi nell'ambiente del paziente, se necessario.
- Le spie colorate rispettano le norme ANSI S 3.6 e IEC 60645-1 e le designazioni di colore standard per l'audiologia. Indicano che il canale sinistro (blu) è attivo o il canale destro (rosso) è attivo o che nessun canale è attivo (verde). I colori non indicano alcuna condizione di pericolo o difetto.
- Contattare il distributore locale MedRx per lo smaltimento sicuro e corretto di questa attrezzatura. Lo smaltimento corretto può richiedere l'invio del prodotto ai centri di raccolta per il recupero e riciclo. 
- Tutte le riparazioni devono essere inviate a MedRx per valutazione e/o riparazione. Tuttavia, gli schemi necessari e le istruzioni per la riparazione saranno forniti su richiesta al personale di riparazione autorizzato.
- Le Istruzioni per l'uso (i manuali di installazione del software e di installazione) sono fornite come copia elettronica su un'unità flash USB. Copie cartacee dei manuali possono anche essere richieste alla società e verranno inviate entro un giorno lavorativo dalla richiesta.
- Non ci sono controindicazioni note per l'uso di questa apparecchiatura.

Simboli che possono essere utilizzati con Avant REM+



Leggi i manuali di istruzioni per un utilizzo sicuro del dispositivo (istruzioni per l'uso)



Indica che seguirà il numero di serie del dispositivo



Parte applicata di tipo B. (Attrezzatura di tipo B)



Produttore (MedRx)



Rappresentante autorizzato in Europa



Radiazione elettromagnetica non ionizzante



Smaltimento speciale richiesto



Limitazione dell'umidità



Attenzione, segnale di avvertimento generale



Limitazione della temperatura



Leggere i manuali di istruzioni per un utilizzo sicuro del dispositivo (istruzioni per l'uso)



Apparecchiature di classe II



Inizio (di azione)



Stop (di azione)



Impostazione percentuale



Calibrazione



Altoparlante (cassa)



Cuffie



Microfono



Registrazione



ATTENZIONE
Solo per l'uso con un singolo paziente

Reclami/Segnalazioni relative alla sicurezza

Contattare il distributore locale in caso di incidenti correlati a difetti del prodotto (difetti hardware o bug software) o eventi avversi (che non hanno necessariamente un nesso causale con il prodotto). Si raccomanda all'utente di segnalare tutti i fatti noti sull'incidente. In caso di qualsiasi incidente grave con gravi ripercussioni sulla salute del paziente o dell'utente (eventi avversi gravi), il distributore locale dovrà segnalarlo a MedRx tramite il suo sistema di vigilanza appropriato. MedRx deve garantire che l'autorità di regolamentazione del paese di residenza del paziente sia informata in base ai requisiti di vigilanza. MedRx gestirà tutti i reclami sui prodotti e gli eventi avversi secondo la procedura interna.

Procedure raccomandate per la pulizia e la disinfezione

1. I tubi sonda sono componenti monouso e non devono essere riutilizzati per gli altri pazienti.
2. Si consiglia di applicare alcool isopropilico al 70% su un panno o un tessuto morbido e pulito, non direttamente sul componente da pulire. Il panno non deve mai essere bagnato, solo umido. Una soluzione di acqua saponata delicata è un liquido detergente alternativo.
3. Per garantire che non si verifichino contaminazioni incrociate, utilizzare un panno pulito o tamponi imbevuti di alcool per ciascun dispositivo da pulire.
4. Pulire le superfici del microfono a sonda, dell'anello nero auricolare e dei cuscinetti delle cuffie con alcol isopropilico al 70%. Pulire gli altri trasduttori allo stesso modo. Non lasciare che alcol isopropilico al 70% o acqua entrino nell'ingresso audio del microfono.
5. È possibile pulire anche i cavi del microfono della sonda e l'alloggiamento bianco del dispositivo con alcol isopropilico al 70%. I controlli dei diffusori, i cuscinetti per le cuffie, la fascia per la testa e altri componenti possono essere puliti in modo simile.
6. Lasciar asciugare accuratamente tutti i componenti che sono stati puliti prima dell'uso.
7. La pulizia del computer deve essere eseguita utilizzando i metodi suggeriti nel manuale del computer.

Informazioni tecniche

Avant REM+ è un dispositivo medico attivo e diagnostico di classe I conforme alla direttiva UE per i dispositivi medici.

Normative:
IEC 60601-1 Class II
IEC 60601-1-2 Class A
IEC 60645-1
Regolamentazioni per i dispositivi medici

Standard REM Speech+ : ANSI S3.46, IEC 61669, EN 61669

Dimensioni: circa 16 cm x 12 cm x 3 cm (L x P x A)
circa 6,5" x 5" x 1,25" (L x P x A)

Peso: < 500 g (< 1 lb)

Modalità del sistema: misurazione del condotto, mappatura binaurale del parlato dal vivo, simulatore della perdita uditiva, simulatore degli apparecchi acustici.

Microfoni a sonda (S/D): elementi microfonici a doppio elettrete (2 microfoni a sonda)

Tubo del microfono a sonda: in silicone, 1,0 mm di diametro nominale

Intervallo di frequenza di misurazione: 125 - 12500 Hz

Stimoli di prova: rumore a banda larga e casuale sintetizzato (rosa, bianco, Byrne LTASS e ANSI ponderato), ICRA, ISTS, microfono, file, CD-ROM per la mappatura del parlato dal vivo, chirp

Livelli di stimolo di prova a 1 m: 45 - 90 dB SPL in passi di 1 dB, da 200 Hz a 8 kHz (a seconda del wattaggio e dell'efficienza dell'altoparlante)

Precisione dello stimolo di prova: ± 3 dB SPL

Modalità di analisi: bande di ottava selezionabili dall'utente 1/3, 1/6, 1/12, 1/24, 1/48

Test ANSI S3.46 disponibile IEC/EN 61669: risposta non assistita del condotto, risonanza naturale del condotto, risonanza di inserzione del condotto, risposta occlusa del condotto, risonanza occlusa del condotto, risposta assistita del condotto, risposta del condotto assistita

Altri test disponibili: mappatura del parlato dal vivo con analisi dei picchi e LTASS, regolazione mediante prove obiettive, effetto occlusione, analisi dei percentili

Metodi di prescrizione: NAL-RP, 1/3 Gain, 1/2 Gain, Berger, Pogo 1, Pogo 2, FIG6, DSL m[I/O] NAL-NL1, NAL-NL2

Connessioni esterne: Connessione alimentazione USB 2.0 ingresso bus 5,0 volt, uscita di linea (altoparlanti) con Jack da 3,5 mm stereo, uscita altoparlanti (amplificatore interno) (2) 3,81 mm con morsetto a molla innestabile, ingressi dei microfoni a sonda (2) mini-DIN 8 pin, jack cuffie operatore 3,5 mm stereo, jack cuffie paziente 3,5 mm stereo, jack di alimentazione 2,1 mm x 5,5 mm.

Connessione dati: USB

Modalità di funzionamento: Continuo

Tempo di riscaldamento: Meno di 5 minuti dopo la connessione USB

Peso: < 2 lb (< 900 g)

Alimentazione elettrica:
100 - 240 V~ 50/60 Hz ±10%
che produce 15 V CC
USB: 5 VDC

Consumo di energia:
Meno di 500 mA a 15 VCC/inferiore a 500 mA a 5 V CC

Prese di connessione:	**Specifiche**
Alimentazione/Comunicazione	USB: (5 VDC)
Alimentazione	15 VDC
Altoparlante sinistro	ZA = 4Ω, UA = 8 Veff
Altoparlante destro	ZA = 4 Ω, UA = 8 Veff
Cuffie monitor operatore	ZA = 32Ω, UA = 3 Veff
Sonda sinistra	ZI = 1 k Ω, UI = 0,38 - 500 mVeff
Sonda destra	ZI = 1 k Ω, UI = 0,38 - 500 mVeff
Cuffia paziente (client)	ZA = 32Ω, UA = 3 Veff
Uscita altoparlanti stereo a livello di linea	ZA = 32Ω, UA = 3 Veff

WREM MedRx AWRC è un dispositivo medico attivo e diagnostico di classe I conforme al regolamento UE sui dispositivi medici.

Normative:
IEC 60601-1 Class II
IEC 60601-1-2 Class A
IEC 60645-1
Regolamentazioni per i dispositivi medici

Standard REM Speech+ : ANSI S3.46, IEC 61669, EN 61669

Dimensioni: circa 180 mm x 53 mm x 47 mm (L x P x A) circa 7" x 2" x 1,5" (L x P x A)

Peso: < 1 lb (< 500 g)

Modalità del sistema: misurazione del condotto, mappatura binaurale del parlato dal vivo, simulatore della perdita uditiva, simulatore degli apparecchi acustici.

Microfoni a sonda (S/D): elementi microfonici a doppio elettrete (2 microfoni a sonda)

Tubo del microfono a sonda: in silicone, 1,0 mm di diametro nominale

Intervallo di frequenza di misurazione: 125 - 12500 Hz

Stimoli di test: rumore a banda larga e casuale sintetizzato (rosa, bianco, Byrne LTASS e ANSI ponderato), ICRA, ISTS, microfono, file, CD-ROM per la mappatura del parlato dal vivo, chirp

Livelli di stimolo di prova a 1 m: 45 - 90 dB SPL in passi di 1 dB, da 200 Hz a 12500 Hz (a seconda del wattaggio e dell'efficienza dell'altoparlante)

Precisione dello stimolo di prova: ± 3 dB SPL

Modalità di analisi: bande di ottava selezionabili dall'utente 1/3, 1/6, 1/12, 1/24, 1/48

Test ANSI S3.46 disponibile IEC/EN 61669: risposta non assistita del condotto, risonanza naturale del condotto, risonanza di inserzione del condotto, risposta occlusa del condotto, risonanza occlusa del condotto, risposta assistita del condotto, risposta del condotto assistita

Altri test disponibili: mappatura del parlato dal vivo con analisi dei picchi e LTASS, regolazione mediante prove obiettive, effetto occlusione, analisi dei percentili

Metodi di prescrizione: NAL-RP, 1/3 Gain, 1/2 Gain, Berger, Pogo 1, Pogo 2, FIG6, DSL m[I/O] NAL-NL1, NAL-NL2

Connessioni esterne: alimentazione USB 3.0 ingresso bus 5,0 volt, jack di uscita di linea (altoparlanti) 3,5 mm, jack stereo, uscita altoparlanti (amplificatore interno) (2) 3,81 mm con morsetto a molla innestabile, jack cuffie monitor da 3,5 mm stereo, jack di alimentazione 2,1 mm x 5,5 mm.

Connessione dati: USB

Modalità di funzionamento: Continuo

Tempo di riscaldamento: Meno di 5 minuti dopo la connessione USB

Collegamento dell'alimentazione: USB 3.0, Ingresso bus 5,0 Volt

Ingresso USB 3.0: Standard con presa USB "C"

Consumo di energia:
Meno di 1800 mA a 15 VCC/inferiore a 900 mA a 5 V CC

WREM
Modello: Batteria ricaricabile 3,7 V Li Po
Capacità: 2000 mAh
Chimica: Polimero di litio (Li Po)

Sonda wireless
Modello: Batteria ricaricabile 3,7 V Li Po
Capacità: 150 mAh
Chimica: Polimero di litio (Li Po)

Prese di connessione:	Specifiche
Alimentazione/Comunicazione	USB: 5,0 VDC
Alim. ampl. int. altoparlanti	15 V CC, 2A
Altoparlante sinistro	ZA = 4Ω, UA = 8 Veff
Altoparlante destro	ZA = 4 Ω, UA = 8 Veff
Cuffie monitor operatore	ZA = 32Ω, UA = 3 Veff
Sonda sinistra	ZI = 1 k Ω, UI = 0,38 - 500 mVeff
Sonda destra	ZI = 1 k Ω, UI = 0,38 - 500 mVeff
Uscita altoparlanti stereo a livello di linea	ZA = 32Ω, UA = 3 Veff

Garanzia limitata

MedRx garantisce che il prodotto è esente da difetti legati ai materiali e alla lavorazione per due anni dal momento dell'acquisto. Se un sistema non funziona correttamente durante questo periodo, contattare MedRx al numero +48 91 835 63 00. Un rappresentante aziendale consiglierà al proprietario di restituire componenti specifici o l'intero sistema a:

MedRx International
DGS Diagnostics Sp. z o.o.
Rosówek 43
72-001 Kołbaskowo
Polonia

MedRx International riparerà o sostituirà eventuali dispositivi difettosi, testerà completamente il sistema e/o i componenti e restituirà il sistema al proprietario. Non verranno richiesti costi per la riparazione o spedizione di ritorno, a patto che il sistema sia stato acquistato meno di due anni prima e non venga utilizzato in modo improprio, erroneo o abbia subito danni. Tali danni includono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, caduta, esposizione a calore eccessivo a una temperatura di oltre 37,78 °C e danni dovuti ad acqua o a liquidi.

La riparazione o sostituzione del sistema, come previsto dalla presente garanzia, è l'unica ed esclusiva azione correttiva offerta all'acquirente. MedRx non sarà responsabile di eventuali danni consequenziali o incidentali o della violazione di una qualsiasi garanzia esplicita o implicita. Salvo quanto previsto dalla legge vigente, qualsiasi garanzia implicita, di commerciabilità o idoneità a un dato scopo di questo prodotto è limitata alla durata della presente garanzia.

MedRx International, a sua unica e sola discrezione, fornirà assistenza e riparerà i prodotti fuori garanzia su richiesta dell'acquirente, addebitando i costi relativi a parti e manodopera secondo necessità.

La garanzia limitata verrà invalidata in caso di installazione di software o hardware non approvati da MedRx, Inc. su questo prodotto. Il software approvato comprende i moduli di programmazione per l'adattamento degli apparecchi acustici approvati da Noah e dai produttori di apparecchi acustici HIMSA.

MedRx International non sarà responsabile dei problemi derivanti dall'installazione di software o hardware non approvati. In presenza un conflitto causato da software o hardware non approvato e installato sul sistema, MedRx fornirà assistenza a un costo definito al momento dell'intervento.