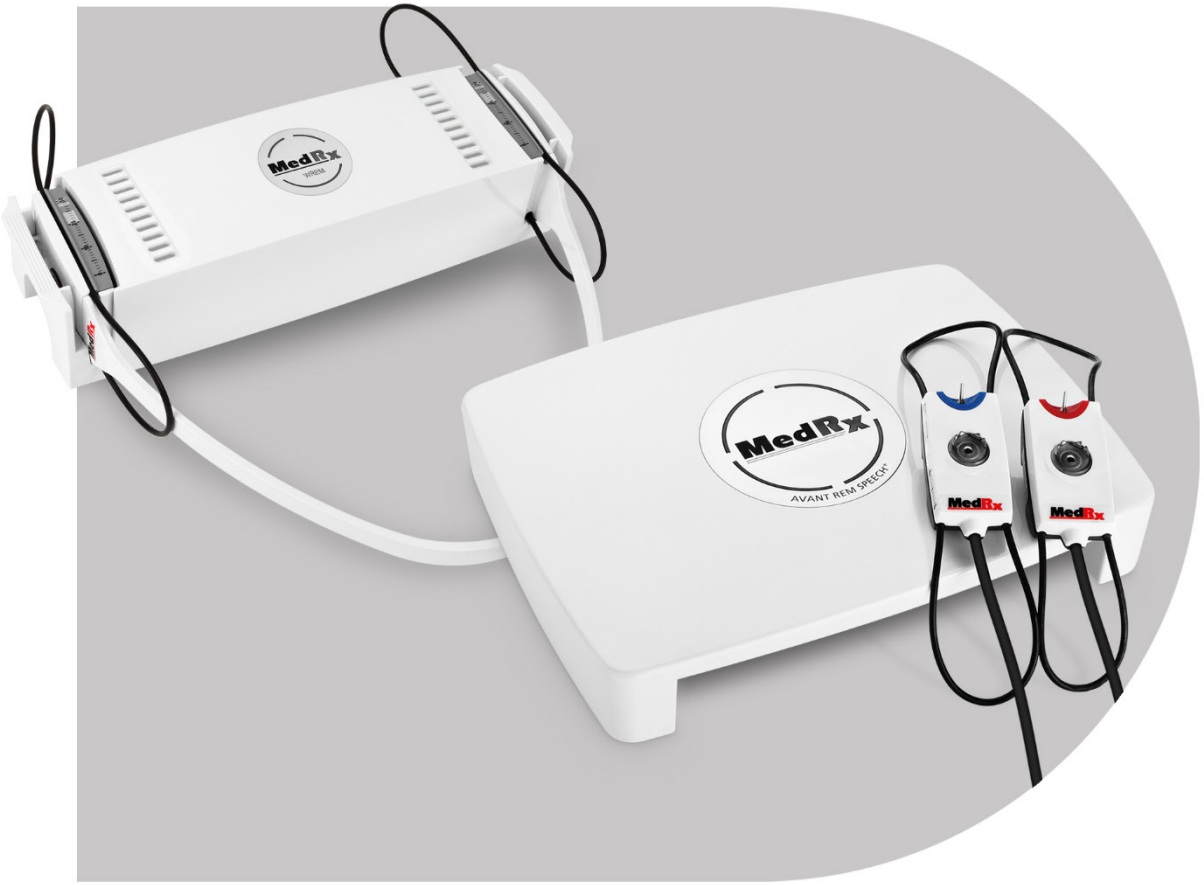


STUDIO Software

REAL EAR MEASUREMENTS
EN LIVE SPRAAKMAPPING

MedRx

Studiosoftware: REM/LSM-trainingshandleiding

CE

TÜV SÜD Product Services GmbH
Ridlerstraße 65 ◦ 80339 München ◦ Duitsland

MedRx

www.medrx-diagnostics.com

1200 Starkey Rd., # 105, Largo, FL 33771 USA
Gratis: (888) 392-1234 • (727) 584-9600
Fax: (727) 584-9602 • E-mail: medrx@medrx-diagnostics.com
www.medrx-diagnostics.com

EC REP

Erkende vertegenwoordiger van MedRx in Europa
DGS Diagnostics A/S
Audiometer Alle 1 • 5500 Middelfart • Denemarken

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

Gearchiveerde handleidingen van MedRx zijn beschikbaar op www.medrx-diagnostics.com/support/manuals-studio-software/archive

Inhoud

Kennis maken met uw Real Ear Measurement 4
Transducers en accessoires 5
Alternatieve luidsprekeroptie 7
Alternatieve luidsprekeroptie 8
De sondehanger bevestigen 9
De luidspreker aansluiten 10
MedRx-oplader en sonde opladen 11
Draadloze sondes koppelen 12
Verbindingen van draadloze REM-sondes 13
Overzicht van de MedRx Studio-software 14
Live spraakmapping 15
Bovenste werkbalk 15
Onderste werkbalk 16
Algemene LSM-opties 17
De luidsprekers positioneren 19
Luidsprekerkalibratie 19
Sondeslangkalibratie 20
Stapsgewijze gids voor live speechmapping 21
Speechmapping met opgenomen inputs 22
Speech mapping met live steminputs 23
Speech Mapping “bovenliggend” uitvoeren 24
MedRx-protocol voor live Speech Mapping 24
Real ear measurements 25
MedRx-protocol voor real ear measurements 26
Aanvullende tests en functies 29
De RECD-taak uitvoeren 30
Akoestische feedback meten 31
Gehoorverlies simulator 32
Master Hearing Aid 32
Afdrukken 34
Regenboog passage 36
EMC-voorzorgsmaatregelen voor MedRx WREM 37
Veiligheid MedRx WREM 44
MedRx WREM-symbolen die kunnen worden gebruikt 45
EMC-voorzorgsmaatregelen Avant REM+ 46
Veiligheid Avant REM+ 50
Avant REM+-symbolen die kunnen worden gebruikt 51
Klachten/veiligheidsmeldingen 52
Aanbevolen procedures voor reiniging en desinfectie 53
Technische informatie 54
Beperkte garantie 56



De AVANT REM+ en MedRx WREM zijn apparaten die worden gebruikt om de real-ear akoestische karakteristiek van hoortoestellen te meten in-situ. Het apparaat meet de akoestische real-eareigenschappen van een hoortoestel op een gegeven menselijk oor en het voldoet aan de internationale normen ANSI S-3.46 en IEC 61669.

In deze handleiding wordt ervan uitgegaan dat de systeemhardware, software en stuurprogramma's zijn geïnstalleerd en correct werken. Raadpleeg de installatiehandleiding van de Studio-software voor hulp. De installatiehandleiding is meegeleverd in de originele verpakking van de AVANT REM, zowel in gedrukte als in PDF-vorm.

Deze handleiding is bedoeld om u op weg te helpen met uw AVANT REM en MedRx WREM (Real Ear Measurement) systeem. Raadpleeg het interactieve Help-systeem in de software voor meer gedetailleerde informatie over functies en functionaliteit. Om toegang te krijgen tot deze tool, kunt u op elk moment op de F1-toets drukken of met uw muis op het Help-pictogram of tekstmenu klikken. Deze zijn toegankelijk door de klikken op het tabblad “Help” bovenaan het scherm en “Help Topics” (Helponderwerpen) te selecteren. Kies een optie uit de lijst op het tabblad Index en klik op “Display” (Weergeven). De meetonzekerheid bedraagt +/- 1 dB.

Kennis maken met uw Real Ear Measurement

Beoogd gebruik:

De hoortoestelanalyzer is bedoeld voor het correct configureren en voorschrijven van de hoorbare geluidsniveaus van een hoortoestel. Het is de bedoeling het interne effect van een dergelijk toestel te meten met behulp van kleine en dunne sondemicrofoons die in de gehoorgang van de patiënt kunnen worden geplaatst, zodat de clinicus het voordeel en het effect van het toestel op het gehoor van de patiënt objectief kan kwantificeren. Deze metingen zijn nuttig bij de aanpassing en het voorschrijven van akoestische hoortoestellen in overeenstemming met de informatie die tijdens de gehoorbeoordeling van de patiënt is verkregen.

Doelgroep:

De doelgroep voor onderzoek met real ear measurements omvat alle leeftijdsgroepen.

Gebruiksindicatie:

De hoortoestelanalyzers mogen uitsluitend worden gebruikt door opgeleid personeel, zoals audiologen, KNO-chirurgen, artsen, hoorzorgprofessionals of personeel met een vergelijkbaar opleidingsniveau. Het apparaat mag niet worden gebruikt zonder de nodige kennis en opleiding om te begrijpen hoe het moet worden gebruikt en hoe de resultaten moeten worden geïnterpreteerd.

Transducers en accessoires

Avant REM+

Gebruik de accessoires die met uw REM+-apparaat zijn meegeleverd. Het gebruik van niet-goedgekeurde accessoires wordt niet aanbevolen.



Sondemicrofoons



Hoofdtelefoon (optioneel)



Actieve Bluetooth-luidspreker



USB-kabel A-B



Voeding voor Bluetooth-luidspreker



Probe hanger



Gelijkstroomvoeding (optioneel)



Audiokabel voor Bluetooth-luidspreker



Actieve desktop luidsprekers

MedRx WREM

Gebruik de accessoires die met uw WREM-apparaat zijn meegeleverd. Het gebruik van niet-goedgekeurde accessoires wordt niet aanbevolen.



Sondemicrofoons



Hoofdtelefoon (optioneel)



USB-kabel A-C



Actieve Bluetooth-luidspreker



Voeding voor Bluetooth-luidspreker



Probe hanger



Gelijkstroomvoeding (optioneel)



Audiokabel voor Bluetooth-luidspreker



Actieve desktop luidsprekers

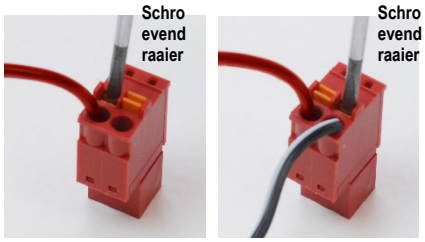
Alternatieve luidsprekeroptie

AVANT REM Speech+



⚠ Let op! De rood-blauwe adapters worden meegeleverd en moeten worden verwijderd om 1,0 mm (18 gauge) vrije-veldluidsprekerdraden aan te sluiten en vervolgens opnieuw worden geïnstalleerd.

Draden van de vrije-veldluidsprekers installeren:



Koppel zowel de rode en blauwe stekker af.

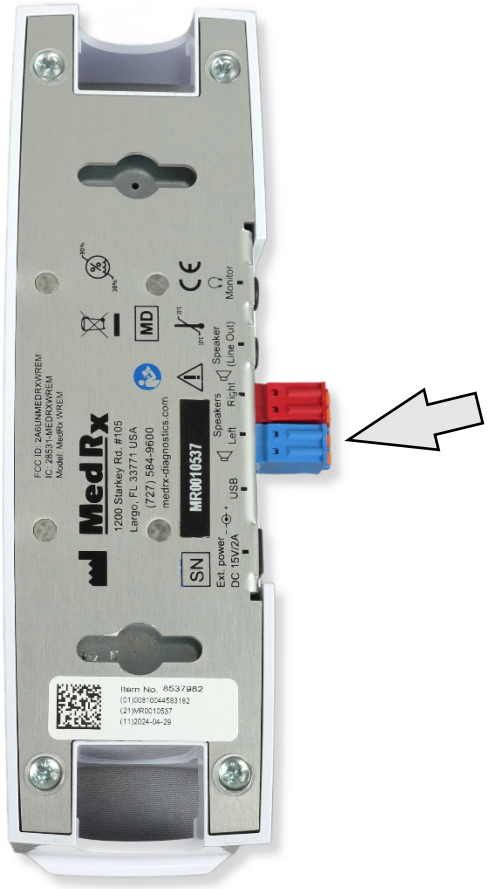
Plaats een kleine platte schroevendraaier op de kleine oranje lipjes en druk omlaag terwijl u een luidsprekerkabel in de opening steekt en verwijder vervolgens de schroevendraaier. Zorg ervoor dat de draad goed vast zit.

Herhaal dit totdat alle luidsprekerkabels zijn vastgezet en steek beide connectoren in het apparaat zoals hierboven aangegeven.

Bij gebruik van passieve vrije-veldluidsprekers moet een door MedRx geleverde 15V 2A DC voeding worden gebruikt.

Alternatieve luidsprekeroptie

MedRx WREM



⚠ Let op! De rood-blauwe adapters worden meegeleverd en moeten worden verwijderd om 1,0 mm (18 gauge) vrije-veldluidsprekerdraden aan te sluiten en vervolgens opnieuw worden geïnstalleerd.

Draden van de vrije-veldluidsprekers installeren:





Koppel zowel de rode en blauwe stekker af.

Plaats een kleine platte schroevendraaier op de kleine oranje lipjes en druk omlaag terwijl u een luidsprekerkabel in de opening steekt en verwijder vervolgens de schroevendraaier. Zorg ervoor dat de draad goed vast zit.

Herhaal dit totdat alle luidsprekerkabels zijn vastgezet en steek beide connectoren in het apparaat zoals hierboven aangegeven.

Bij gebruik van passieve vrije-veldluidsprekers moet een door MedRx geleverde 15V 2A DC voeding worden gebruikt.

De sondehanger bevestigen

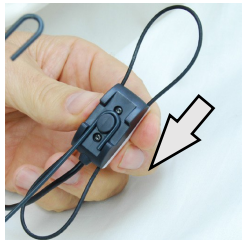
Avant REM+



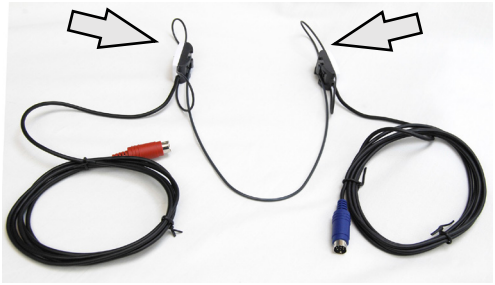


1. U heeft de twee sondemicrofoons, de sondehanger en de clip nodig.





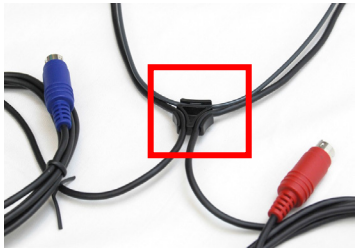
2. Bevestig de haak aan de achterkant van de sondemicrofoon. Trek de haak omlaag zodat deze op de pen zit.



3. Eenmaal geïnstalleerd moeten de grote O-ringen worden versteld voor het aanpassen.



4. Druk de clip voorzichtig op zijn plaats.



5. Draai de clip om en plaats de draden van de sondemicrofoon in de clip.



6. Grotere weergave van de clip met de draden erin.



7. De sondehanger is nu bevestigd.

De luidspreker aansluiten

De voorkant van de luidspreker wordt op een afstand van ongeveer 0,5 tot 1 meter (19"-39") van de patiënt geplaatst, bij normaal gebruik.

Het heeft de voorkeur de luidspreker op de voeding aan te sluiten, maar deze kan ook door de interne batterij worden gevoed. De Bluetooth-optie wordt niet gebruikt.

De voedingskabel van de luidspreker is een mannelijke USB-kabel van het type micro-B.

Het rodebatterijlampje gaat branden tijdens het opladen.

Om de speaker aan te zetten, druk je 1 seconde op het eerste symbool en houd je het ingedrukt.

Zet het volume elke keer op maximaal wanneer de speaker wordt ingeschakeld. Druk op de + knop totdat je een piep hoort.



Voorkant van de speaker.







Optionele stekkers.

Steek het stroomkabeltje in zoals afgebeeld.



Steek de kabel in de luidsprekerpoort en sluit deze aan op je REM+ zoals getoond.



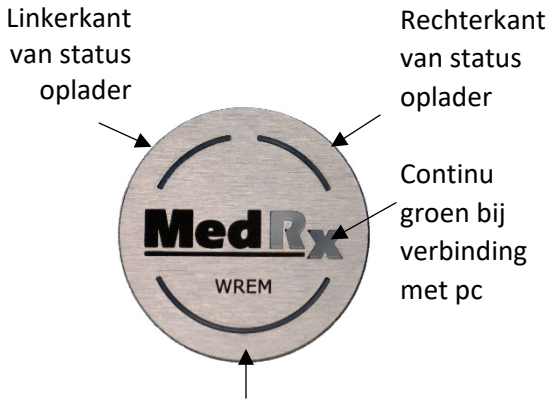
MedRx-oplader en sonde opladen

De MedRx WREM is ontworpen om de draadloze REM-sondes op te laden via Qi-oplading. De MedRx WREM wordt geleverd met een USB-kabel en een netstroomadapter. De led-lampjes in de MedRx-oplader zijn ontworpen om het oplaadniveau van de interne batterij en de oplaadstatus van de draadloze REM-sondes weer te geven.

Draadloze MedRx-sondes kunnen in beide zijden van de lader worden gestoken. Het is belangrijk dat de achterkant (grijze kant) van de sonde naar het midden van de MedRx WREM wijst om schade te voorkomen en ervoor te zorgen dat het opladen plaatsvindt. Batterijen kunnen niet worden vervangen door de gebruiker.



MedRx WREM met sondes erop aangesloten



De leds van de MedRx WREM geven de status van de batterijen weer

Led-kleurindicators interne batterij

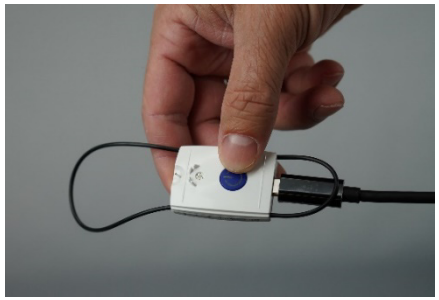
Knipperend - Batterij is aan het opladen

Groen - Batterij is ≥ 66%,

Geel - batterij is tussen de 66% en 33% opgeladen

Rood - Batterij is ≤ 33% opgeladen

OPMERKING: De MedRx WREM heeft een interne batterij die de draadloze REM-sondes tijdens transport kan opladen.



Om te voorkomen dat de REM-sondes worden opgeladen in de MedRx-oplader wanneer dit niet nodig is, kunt u de sondes in het apparaat plaatsen en vervolgens het apparaat uitschakelen.
Koppel de PSU- en/of USB-C-kabel af om het apparaat uit te schakelen. Plaats de sondes in de MedRx-oplader.
Raak het medaillon aan totdat de leds aan gaan en zodra de leds uit gaan, raakt u het medaillon aan en houdt u het vast totdat het RX-lampje aan en uit knippert. Raak het medaillon aan om te controleren of de leds uit blijven. Er zijn 3 opties om het apparaat weer in te schakelen: opnieuw een probe plaatsen, USB-voeding aansluiten of 15 VDC-voeding aansluiten.

Draadloze MedRx-sondes kunnen ook worden opgeladen met een USB-C-kabel.

Draadloze sondes koppelen

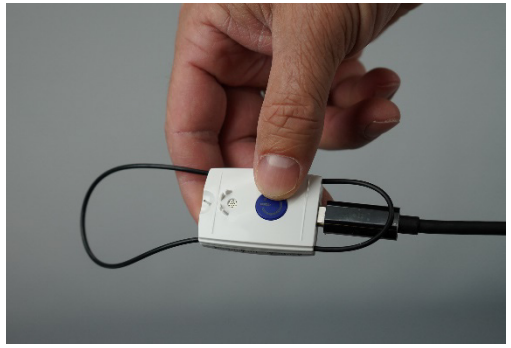
Bij nieuwe WREM-apparaten zijn de REM-sondes vooraf gekoppeld aan het hoofdtoestel. Het is niet nodig om handmatig sondes te koppelen op nieuwe eenheden. Koppelen is voor vervangende sondes voor de WREM.

Het koppelen gebeurt slechts één keer en is niet nodig voor dagelijks gebruik.

Handmatig vervangende draadloze sondes koppelen

Vervangende draadloze REM-sondes koppelen

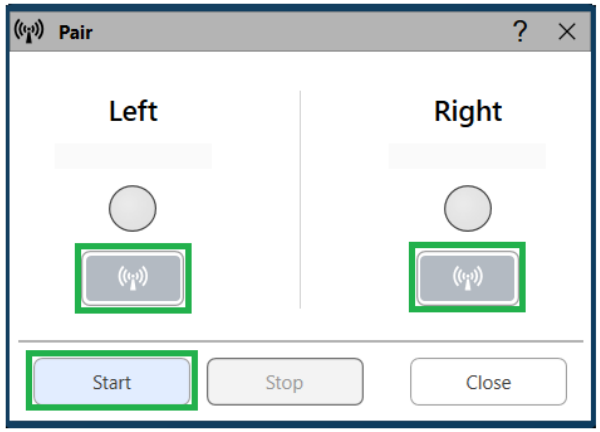
1. Eerst moet u de sonde voorbereiden op het koppelen. Houd de aan/uit-knop op de draadloze REM-sonde ingedrukt terwijl deze is uitgeschakeld en sluit de nieuwe draadloze REM-sonde aan op USB-stroom. Laat de aan/uit-knop los, waarna het sondelampje snel begint te knipperen.



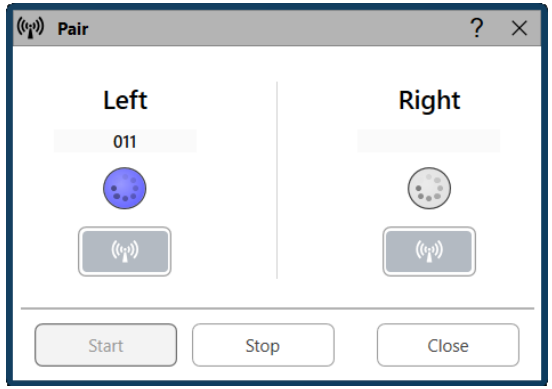
2. Open Studio en ga naar de REM- of LSM-module. Klik op de drie stippen in het menu bovenaan en selecteer “Koppelen”



3. Het koppelingsscherm wordt geopend met beide sondes geselecteerd om te koppelen. Selecteer alleen de sonde die u wilt koppelen. Klik op “Start” om de WREM in de koppelingsmodus te zetten.



4. De Studio-software zal de statusbalk lichtjes vullen (blauw of rood afhankelijk van de oorzijde) wanneer een verbinding tot stand is gebracht. De koppeling is voltooid wanneer het serienummer wordt weergegeven in het koppelingsvenster. Controleer of het serienummer overeenkomt met de sonde die u probeert te koppelen.



5. Klik op “Stop”.

6. Het koppelen is voltooid. Herhaal stap 1 t/m 5 als u nog een sonde moet koppelen.

7. Zodra alle sondes zijn gekoppeld, klikt u op “Sluiten” om de REM of LSM te starten.

Verbindingen van draadloze REM-sondes

OPMERKING: De draadloze REM-sonde verbindt alleen als MedRx Studio zich in de REM- of LSM-module bevindt.

Draadloze REM-sondes aan de baseboard bevestigen

1. Open Studio en ga naar de REM - of LSM-module



De sonde-indicator moet ? aangeven voor de batterij, wat aangeeft dat de software draadloze sondes zoekt

2. Schakel de draadloze REM-sondes in. De led knippert groen, wat aangeeft dat de sonde verbinding zoekt.

3. De Studio-software zal de statusbalk lichtjes vullen wanneer een verbinding tot stand is gebracht



4. De WREM is volledig aangesloten en klaar om te testen als de statusbalk donkere gevulde cirkels heeft en de batterijstatus beschikbaar is.



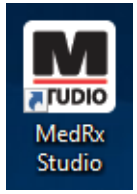
5. De led van de draadloze REM-sonde blijft groen branden bij een succesvolle verbinding.

Opmerking: Draadloze sondes schakelen 30 seconden na het inschakelen automatisch uit als MedRx Studio niet in de REM- of LSM-module is.

Overzicht van de MedRx Studio-software

De MedRx Studio-software kan stand-alone draaien of via het NOAH-systeem of het NOAH-compatibele TIMS®-kantoorsysteem.

De MedRx Studio-software starten



Stand alone

- Dubbelklik op de MedRx Studio-snelkoppeling op uw Windows-bureaublad.





Noah

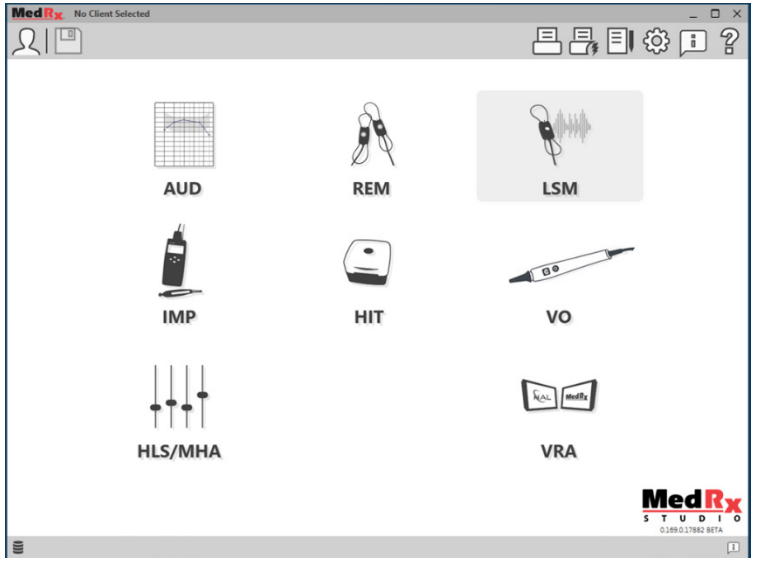
- Start Noah.
- Selecteer een patiënt.
- Start de MedRx Studio-module volgens de Noah-procedures.

Basissoftware-opties

Er zijn verschillende opties beschikbaar waarmee de gebruiker de MedRx Studio-software kan aanpassen aan zijn behoeften.

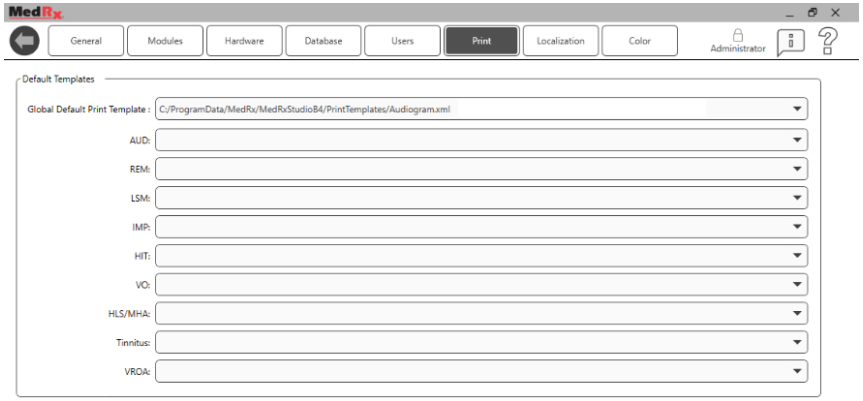


Open deze opties door op het instelwiel in de menubalk rechtsboven te klikken.



Het hoofdscherm van de MedRx Studio-software.

Pictogrammen kunnen worden geselecteerd, afhankelijk van uw uitrusting.



Met de instellingen in het hoofdscherm kunt u de standaardmodules, database, afdruksjablonen en meer instellen.



Als u meer dan één MedRx-product heeft, kunt u modules tonen/verbergen in de instellingen van het hoofdscherm.

OPMERKING: Onthoud dat meer informatie altijd beschikbaar is in het Interactive Help System door op het "?" Pictogram in de rechterbovenhoek van de software of door op de F1-toets te drukken.

Live spraakmapping



Selecteer LSM in het hoofdmenu.

Bovenste werkbalk

De **werkbalk pictogrammen** hebben de volgende functies:



1. On-Top Window (Bovenliggend venster)
2. Tube Calibration (Slangkalibratie)
3. Luidsprekerkalibratie
4. Sessie opslaan en afsluiten
5. Sessie opslaan
6. Afdrukken
7. Verslag weergeven
8. Toon instellingen
9. Help weergeven
10. Meer opties

De **Meer opties**-pictogrammen hebben de volgende functies:



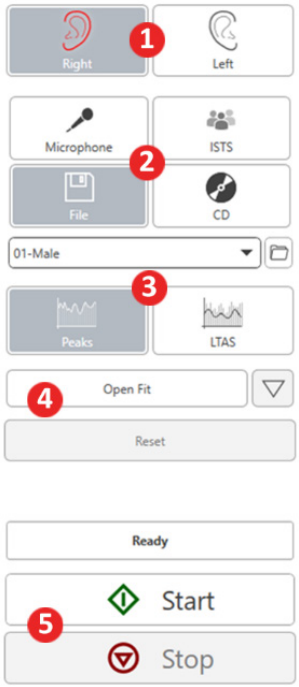
1. Sla de huidige sessie op in een bestand
2. Open sessie vanuit een bestand
3. Gegevens wissen van huidige test
4. Probe Monitor (sondemonitor)
5. Microphone Calibration (Microfoonkalibratie)

Onderste werkbalk

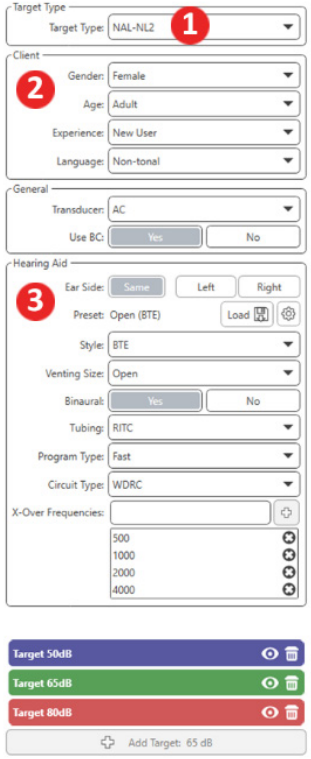


De pictogrammen op de **onderste werkbalk** hebben de volgende functies: _____

Het **sleutelpictogram**  geeft opties weer voor:
1. Ear Selection (Oorselectie)
2. Stimulus Selection (Stimulusselectie)
3. Viewing Mode (Weergavemodus)
4. Open Fit Function (Open aanpassingsfunctie)
5. Start- en stopknoppen



Met het pictogram  **Target Selection** (Doelselectie) stelt u het volgende in:
1. Doeltype
2. Cliëntgegevens
3. Hoortoestelparameters



Met het pictogram  **Display** (Weergave) stelt u in welke doellijnen moeten worden weergegeven op het meetscherm.

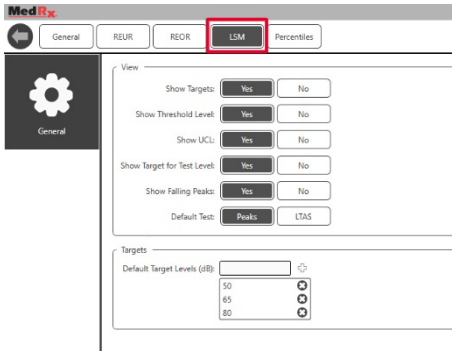


⚠ OPMERKING: Onthoud dat er altijd meer informatie beschikbaar is in het interactieve helpsysteem door op het Help-pictogram te klikken of door op de F1-toets te drukken.

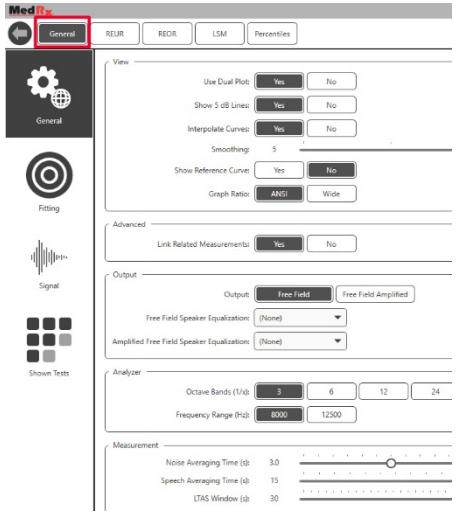
Algemene LSM-opties



Klik op het instellingenwiel rechtsboven in de menubalk.

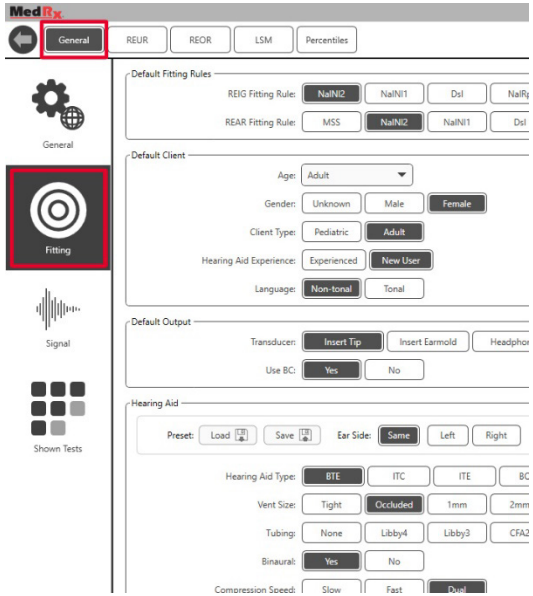


Op het tabblad **LSM** stelt u uw standaardweergave en standaard doelniveaus in.

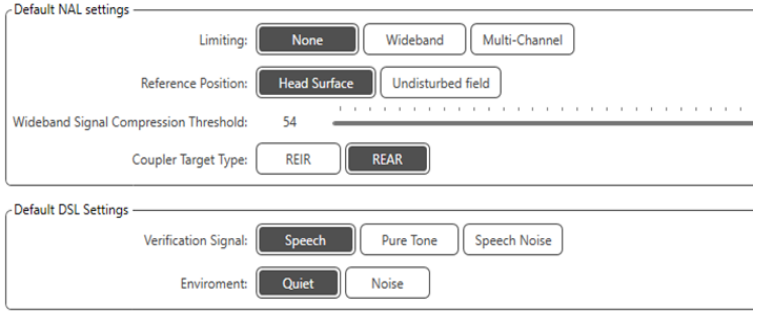


Het tabblad **General** (Algemeen) bepaalt het standaard uiterlijk van de testomgeving voor live spraakmapping.

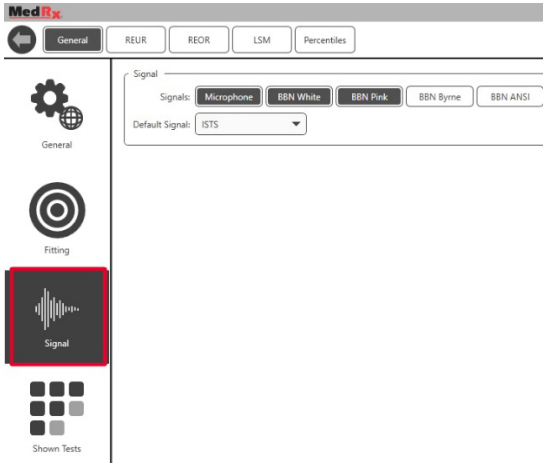
Op het tabblad **Fitting** (Aanpassing) stelt u de standaard aanpasregel, cliëntgegevens, output en hoortoestelparameters in.



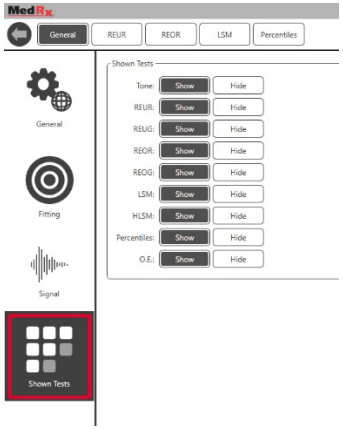
Op het tabblad **Fitting** (Aanpassing) worden ook de NAL- of DSL-standaardinstellingen ingesteld.



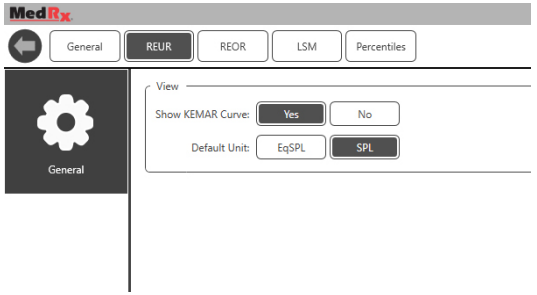
Op het tabblad **Signal** (Signaal) stelt u de signalen in die op het Live speechmapping-scherm worden weergegeven.



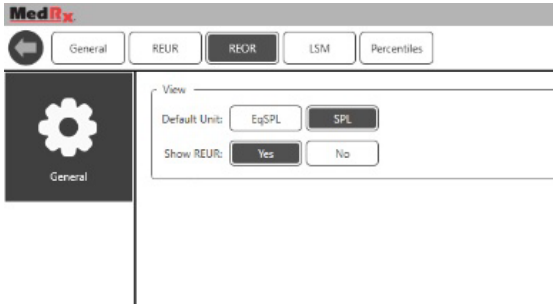
Op het tabblad **Shown Tests** (Weergegeven tests) stelt u de tests in die in de Live speechmapping-module worden weergegeven.



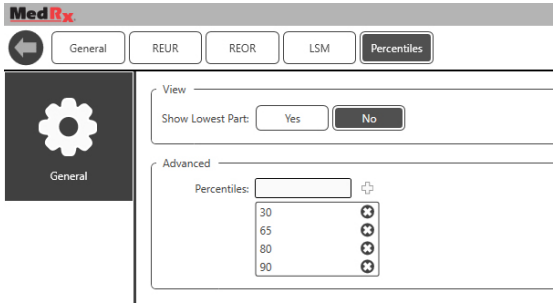
Op het tabblad **REUR** stelt u het standaard uiterlijk in en de eenheden die in de REUR-grafiek worden weergegeven.



Op het tabblad **REOR** stelt u het standaard uiterlijk in en de eenheden die in de REOR-grafiek worden weergegeven.

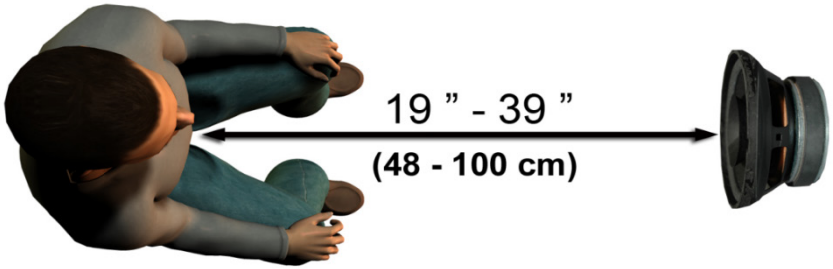


Op het tabblad **Percentiles** (Percentielen) stelt u het standaard uiterlijk en de percentielen in die in de grafiek worden weergegeven.



Voorbereiden op testen

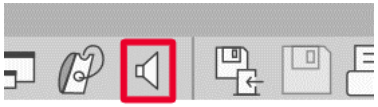
De luidsprekers positioneren



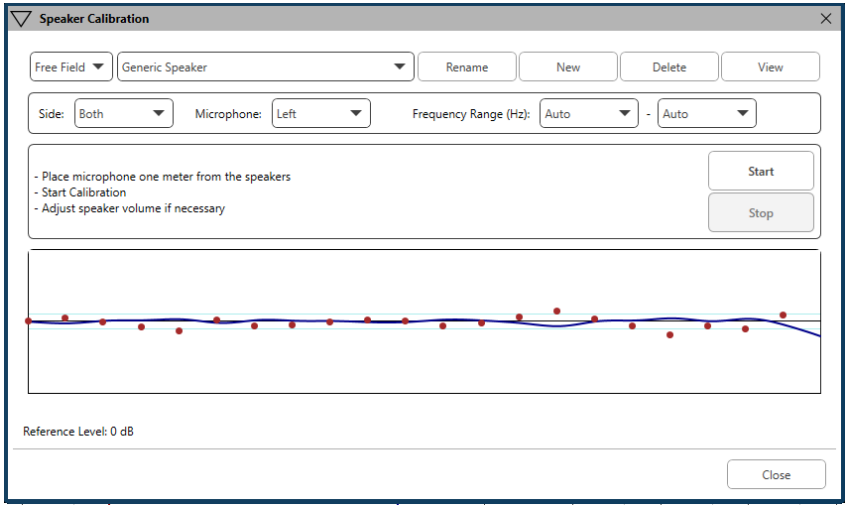
Een juiste positionering van de luidsprekers ten opzichte van de hoortoestellen van de patiënt is van cruciaal belang om nauwkeurige en herhaalbare metingen te kunnen doen. Plaats de patiënt zo dat diens oor zich 0,5 tot 1 meter van de luidspreker bevindt.

De luidspreker is ontworpen om zich op bureauhoogte te bevinden. Wanneer u de live-spraakingangen gebruikt, moet u de patiënt en de luidspreker positioneren zoals hieronder is aangegeven.

Luidsprekerkalibratie



Open het scherm Speaker Calibration (Luidsprekerkalibratie) door op het luidsprekerpictogram te klikken in de bovenste menubalk van REM/LSM.



De luidspreker moet zo worden gepositioneerd dat niets het pad van het geproduceerde geluid aan de voor- en zijkanten van de luidspreker belemmert. Bijvoorbeeld, een luidspreker achter een monitor positioneren is onjuist en kan de respons op de meetlocatie ernstig beïnvloeden. Het luidsprekerdiafragma moet zich ongeveer op dezelfde hoogte bevinden als het oor van de patiënt en de referentiemicrofoon.

Plaats de referentiemicrofoon op de patiënt op ongeveer 1 meter van de luidsprekers.

Klik op Start om de kalibratie te starten en wacht tot deze is afgelopen. Kijk of de responscurve afvlakt. De donkere curve toont de door het egalisatiealgoritme gebruikte respons, de lichtere curve toont de huidige microfooninput. Gebruik van de bij dit apparaat meegeleverde luidspreker met voeding wordt aanbevolen.

Sondeslangkalibratie



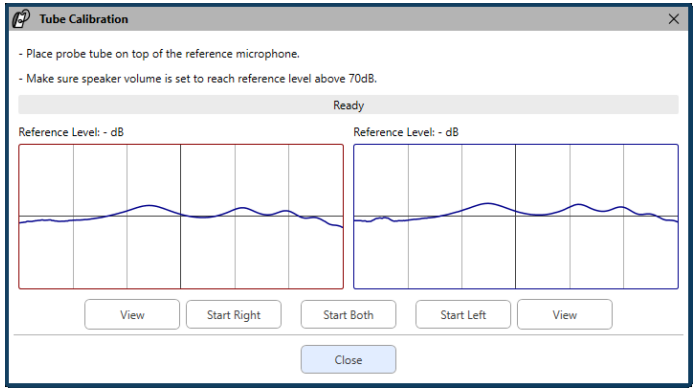
⚠ Ten behoeve van infectiebeheersing en betrouwbaarheid van de resultaten beveelt MedRx aan om bij elke patiënt een nieuwe sondeslang te gebruiken. Om nauwkeurige metingen te verzekeren, is het nodig de sondeslang te kalibreren telkens als deze wordt vervangen.

1. Plaats een nieuwe sondeslang op de sondemicrofoonpoort zoals op de afbeelding te zien is.

2. Plaats de sondeslang tussen de kalibratie nokken, zoals op de afbeelding te zien is. Zorg dat de opening van de sondeslang is gecentreerd op de opening van de referentiemicrofoon.



Klik in de MedRx Studio LSM-software op het pictogram Probe Tube Calibration (Sondeslangkalibratie).



Plaats de sondemicrofoon op 0,5 tot 1 meter van de luidspreker en klik op Start Both (Beide starten) om ze gelijktijdig te starten. Het signaal moet minimaal 70 dB bedragen om een geldige kalibratie te kunnen uitvoeren. Als de scherm prompt aangeeft dat het signaal te laag is, verhoog dan het volume op de luidspreker of plaats de patiënt dichterbij en start de kalibratie opnieuw.

Herhaal dit voor de andere sonde, indien deze één voor één worden gekalibreerd. Geldige kalibraties hebben bij benadering dezelfde vorm als de grijze doelcurve. Indien de gemeten kalibratiecurve qua vorm of amplitude sterk verschilt van de grijze doelcurve, moet u de sondeslang controleren of vervangen en opnieuw kalibreren. Als het probleem hiermee niet wordt verholpen, neem dan contact op met de technische ondersteuning van MedRx op (888) 392-1234.



▼ De kalibratiewaarden zijn te vinden via het Kalibratie-pictogram in het bovenste menu. Klik op het pictogram More Options (Meer opties) (3 puntjes) en vervolgens op het pictogram Calibration (Kalibratie).

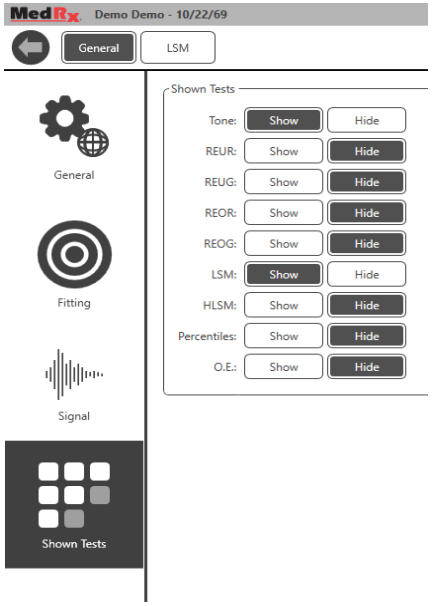
Laat de sondemicrofoons ieder jaar door MedRx kalibreren. Jaarlijkse herkalibratie van de Avant REM+-sondemicrofoons wordt aanbevolen. Dit apparaat bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden gerepareerd.

Stapsgewijze gids voor live speechmapping

Zorg dat het audiogram is ingevoerd

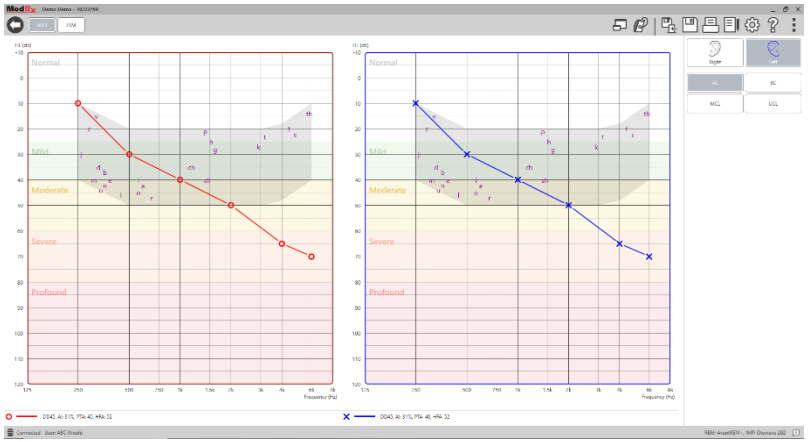
Voordat metingen voor live speechmapping worden uitgevoerd, moet het zuivere-toonaudiogram van de patiënt beschikbaar zijn voor de software. Dit kan op verschillende manieren gebeuren:

1. Het audiogram is tijdens het testen automatisch ingevoerd door de MedRx Studio-software.
2. Het audiogram is handmatig ingevoerd in de Noah-audiogrammodule van de Noah 4-software en opgeslagen.
3. Het audiogram is ingevoerd met behulp van de audiogrammodule van een andere fabrikant.



Als geen van deze van toepassing is, kunt u de audiometrische gegevens handmatig invoeren in de REM-software als volgt:

1. Selecteer Shown Tests (Weergegeven tests) onder General (Algemeen) en vervolgens Show Tone (Toon weergeven).





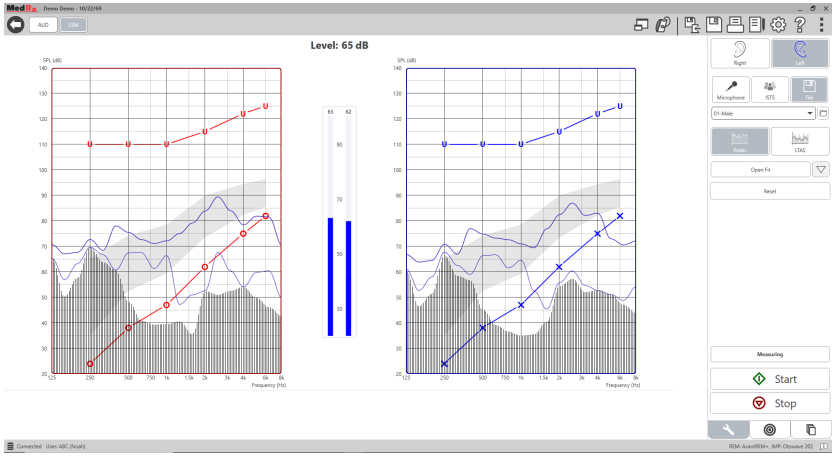
2. Selecteer de AUD-module linksboven in de software.
3. Selecteer het testoor met uw muis.
4. Selecteer het testtype AC.
5. Voer drempelwaarden in door met de muis op de snijpunten te klikken. (U kunt het audiogram ook invoeren door het tabblad Audio te selecteren in het REM- of HLS/MHA-scherm.)
6. Herhaal dit voor UCL (Bone (Bot) en MCL optioneel).
7. Herhaal stap 3 t/m 5 voor het andere oor.



Klik nadat het audiogram is ingevoerd op de LSM-knop om terug te keren naar het LSM-testscherm van MedRx Studio.

De operatorhoofdtelefoon (optioneel) wordt door de operator gebruikt om het door de sondemicrofoon ontvangen signaal te controleren.

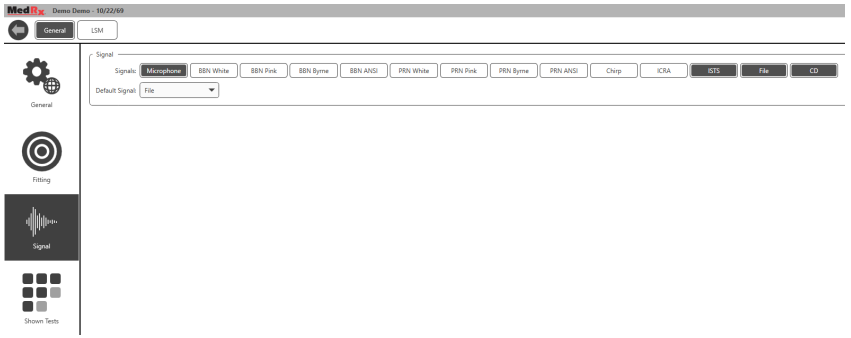
Speechmapping met opgenomen inputs



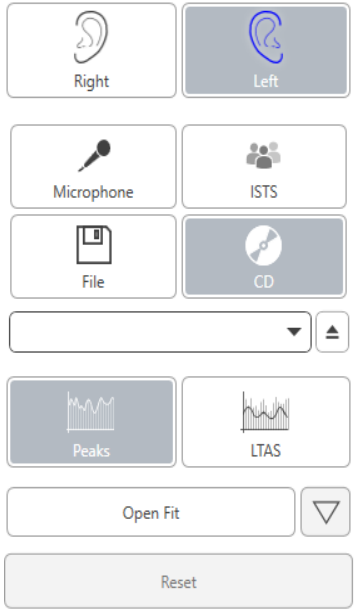
De Studio-software biedt verschillende digitale audiobestanden om te gebruiken als herhaalbare stimulus voor speechmapping. Deze zijn toegankelijk door op de knop File (Bestand) aan de rechterkant te klikken en vervolgens het gewenste nummer te kiezen in het vervolgkeuzemenu in de audiospeler. Piekmetingen worden aanbevolen.

Wanneer de gewenste zuivere-toon- of witte-ruistrack is gekozen, klikt u op de Start-knop om te beginnen met meten. Er wordt een zuivere toon of witte ruis gepresenteerd en zodra deze de met de schuifregelaar geselecteerde ingangsniveau bereikt, wordt de gekozen track afgespeeld. Klik wanneer voldoende gegevens zijn verzameld op de Stop-knop om de opname te stoppen en de meting te registreren.

Het is ook mogelijk om een audio-CD te gebruiken, zoals de favoriete muziek van de patiënt, om speechmapping uit te voeren.

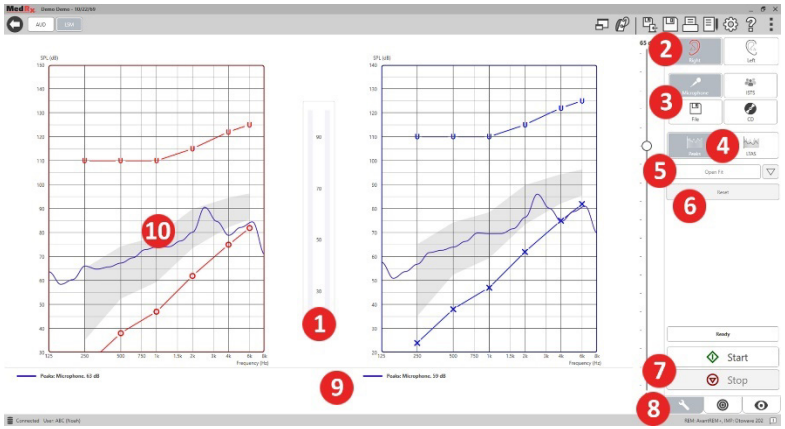


Selecteer CD als optie onder General (Algemeen) en Signal (Signaal).



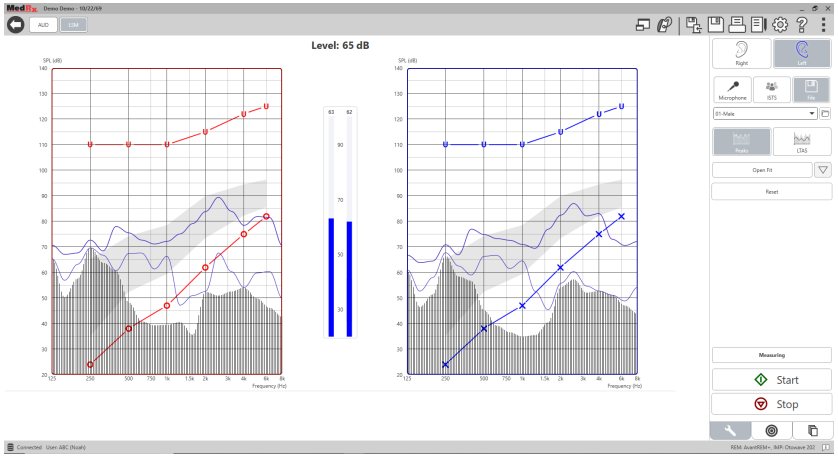
Selecteer de CD-knop en selecteer vervolgens een track. Gebruik de geluidsniveaumeter op het scherm om het juiste niveau te controleren. Pas de output van de luidspreker aan het gewenste niveau aan met de geluidsniveaumeter. (Onthoud dat conversationele spraak 65 dB is op 1 meter.)

De schermafbeelding hieronder geeft een overzicht van alle hulpmiddelen en bedieningselementen in het scherm Live speechmapping. Voor meer informatie over deze functies kunt u het interactieve helpsysteem raadplegen door op de F1-toets te drukken of door op het Help-pictogram te klikken.



1. Geluidsniveaumeter
2. Oor selectie
3. Teststimulus
4. Meettype
   - Pieken
   - LTAS
5. Open aanpassingsfunctie
6. Resetknop
7. Start- en stopknoppen
8. Tabblad Tools (Hulpmiddelen), tabblad Target Selection (Doelselectie) en tabblad Display (Weergave)
9. Legenda
10. Target Area (Doelgebied) – kan elk van de volgende zijn:
    - MedRx gewijzigd spraakspectrum
    - DSL IO
    - NAL-NL2
    - NAL-NL1

Speech mapping met live steminputs



Met de microfoon kan zowel de stem van de professional worden gemeten als die van een derde, bijv. de partner of een familielid van de patiënt.

Om de herhaalbaarheid van metingen te verbeteren, wordt aanbevolen de spreker een standaardpassage te laten oplezen, zoals de “Regenboogpassage” op pagina 36.

OPMERKING: De schermafbeelding hierboven toont het MedRx gewijzigd spraakspectrum (spraakbanaan). Het is ook mogelijk om DSL IO- of NAL-NL2-doelen te gebruiken in dit scherm. Klik op het instellingenwiel op de menubalk rechtsboven in het scherm om deze doelen te selecteren en te configureren volgens de behoeften van uw praktijk.

Speech Mapping “bovenliggend” uitvoeren

Het MedRx Studio-systeem is nauw geïntegreerd met Noah, de industriestandaard voor het opslaan en opvragen van audiometrische en aanpasgegevens. Met de modus On-Top (Bovenliggend) van de LSM-software kunt u moeiteloos wisselen tussen meten en aanpassen.



Klik in het hoofdscherm van MedRx Studio LSM op On-Top Window (Bovenliggend venster).

Het LSM-venster wordt kleiner en “zweeft” boven uw aanpassoftware.

Gebruik de tekstmenu’s en de groene (start) en rode knop (stop) in het zwevende LSM-venster om speechmapping metingen uit te voeren.

Het proces voltooien in de modus On-Top (Bovenliggend)

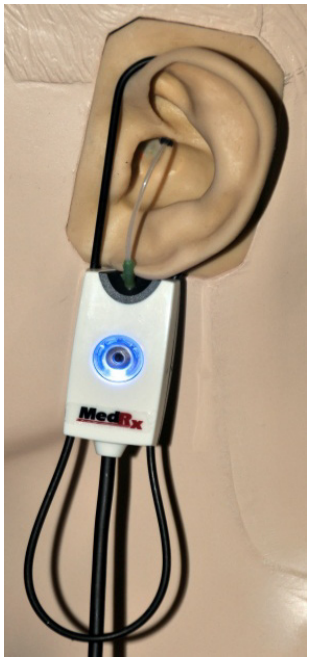
Sluit de REM-module door op de X-knop of de pijl terug linksboven te klikken. Sla de sessie op zoals gewoonlijk.

MedRx-protocol voor live Speech Mapping

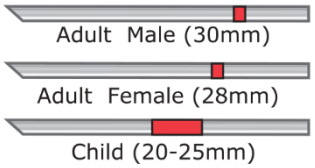
In tegenstelling tot andere producten geeft het AVANT REM+-systeem de volledige controle over de meetomgeving stevig in handen van de hoorzorgprofessional. Het systeem is krachtig, maar toch uiterst flexibel, zodat elke aanbieder live speechmapping kan gebruiken op een manier die diens praktijkstijl aanvult, in plaats van die in gevaar te brengen.

Om u op weg te helpen met het AVANT REM+-systeem, heeft MedRx het volgende protocol ontwikkeld. Deze eenvoudige procedure is zowel bij audiologen als bij hoortoestelspecialisten effectief gebleken. Wanneer u de basiswerking van het in dit protocol gebruikte systeem onder de knie heeft, wordt u aangemoedigd om het gebruik van live speechmapping in uw praktijk verder uit te breiden. Functiespecifieke hulp is beschikbaar door eenvoudig op de F1-toets te drukken of door op het Help-pictogram of het tekstmenu te klikken.

1. Voer een zorgvuldig otoscopisch onderzoek uit volgens de instructies van de fabrikant van uw otoscoop.
    a. Bij MedRx-video-otoscopen kunt u het helpsysteem in de software raadplegen door op de F1-toets te drukken of door op het Help-pictogram of het tekstmenu te klikken.



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. Basis diagnostiek.
    a. Meet en noteer de volgende waarden met uw audiometer:
    b. Lucht- en botgeleidingsdrempels bij zuivere toon.
    c. Smalbandruis of zuivere toon UCL bij 500, 1000, 2000 en 4000 Hz.
    d. Andere tests indien nodig in uw praktijk.

3. Positioneer de patiënt zoals eerder in deze handleiding is beschreven op pagina 19.

4. Kalibreer de sondeslang zoals eerder in deze handleiding is beschreven op pagina 20.

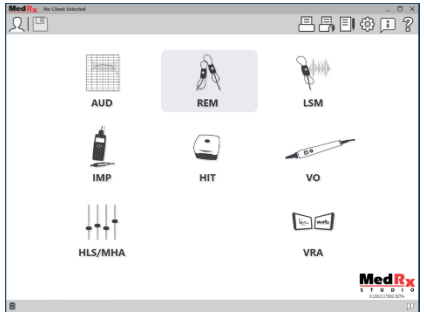
5. Optie 1: Meet en plaats de sondeslang in de gehoorgang. (Gebruik de tabel hiernaast.)

6. Optie 2: Gebruik de sondeslangdieptevoeler om de sondeslang nauwkeurig te plaatsen[1].

7. Voltooi een NIET-ONDERSTEUNDE live-speech mappingmeting (REUR).
    a. ISTS of bestandsinput
    b. Piekmetingen
    c. 1/3 octaaf resolutie

8. Plaats het hoortoestel voorzichtig in het oor zonder de sondeslang te verstoren.
9. Voltooi een ONDERSTEUNDE live-speechmapping meting (LSM).
10. Breng in de modus On-Top (Bovenliggend) de benodigde aanpassingen aan op het hoortoestel, zodat het volgende geldt:
    a. De LSM-curve voor zachte spraak (50 dB) bevindt zich onderaan het witte gewijzigde spraakspectrum (spraakbanaan).
    b. De LSM-curve voor conversatiespraak (65 dB) moet zich binnen het witte gewijzigde spraakspectrum bevinden.
    c. De LSM-curve voor harde geluiden (80 dB) (zeer luide spraak, handgeklap, enz.) ligt ongeveer 10 dB onder de UCL-curve.

Real ear measurements





REM

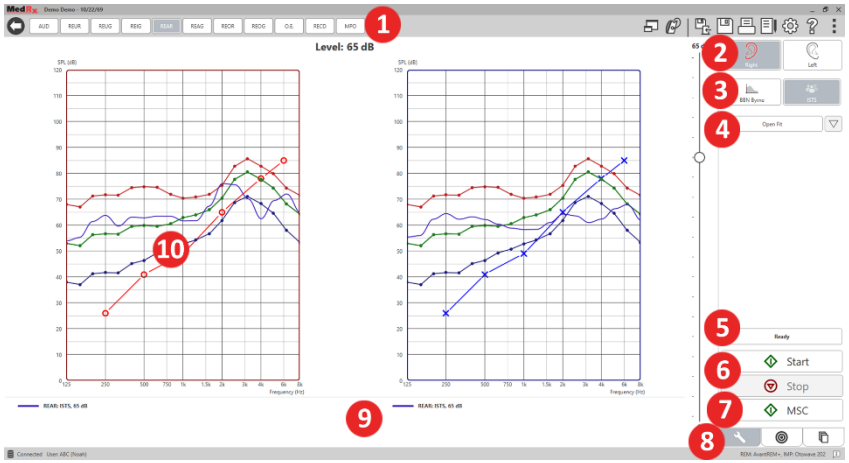
Naast live speechmapping ondersteunt de Avant REM+ alle conventionele real ear measurements (REM). Al deze tests zijn toegankelijk via het REM-hoofdscherm.

Klik om te beginnen op het REM-pictogram in het hoofdscherm van MedRx Studio.

1. De sondeplaatsingsindicator is ontwikkeld en gevalideerd voor volwassenen met een normale buiten- en middenoorfunctie. Gebruik bij andere patiëntenpopulaties wordt afgeraden.

Instellingen voor real ear measurement

De schermafbeelding hieronder geeft een overzicht van alle hulpmiddelen en bedieningselementen in het REM-scherm. Voor meer informatie over deze functies kunt u het interactieve helpsysteem raadplegen door op de F1-toets te drukken of door op het Help-pictogram te klikken.



1. REM-testopties
2. Oor selectie
3. Teststimulus
4. Open aanpassingsfunctie
5. Tijdsindicator
6. Start- en stopknoppen
7. MSC
8. Tabblad Tools (Hulpmiddelen), tabblad Target Selection (Doelselectie) en tabblad Display (Weergave)
9. Legenda
10. Target Area (Doelgebied) – kan elk van de volgende zijn:
    a. DSL IO
    b. NAL-NL2
    c. NAL-NL1

Beschrijvingen van de verschillende stimulusopties vindt u in de Help-bestanden onder het onderwerp Signaaltypen. Deze zijn toegankelijk door de klikken op het tabblad “Help” bovenaan het scherm en “Help Topics” (Helponderwerpen) te selecteren. Kies een optie uit de lijst op het tabblad Index en klik op Display (Weergeven).

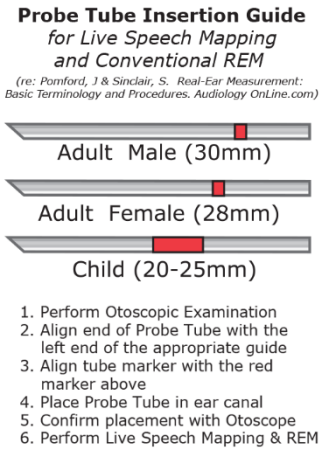
MedRx-protocol voor real ear measurements

1. Voer een zorgvuldig otoscopisch onderzoek uit volgens de instructies van de fabrikant van uw otoscoop.
    a. Bij MedRx-video-otoscopen kunt u het helpsysteem in de software raadplegen door op de F1-toets te drukken of door op het Help-pictogram of het tekstmenu te klikken.



2. Basis diagnostiek.
    a. Meet en noteer de volgende waarden met uw audiometer:
    b. Lucht- en botgeleidingsdrempels bij zuivere toon.
    c. Smalbandruis of zuivere toon UCL bij 500, 1000, 2000 en 4000 Hz.
    d. Andere tests indien nodig in uw praktijk.

3. Positioneer de patiënt zoals eerder in deze handleiding is beschreven op pagina 19.



4. Kalibreer de sondeslang zoals eerder in deze handleiding is beschreven op pagina 20.

5. Optie 1: Meet en plaats de sondeslang in de gehoorgang. (Gebruik de tabel hiernaast.)

6. Optie 2: Gebruik de sondeslangdieptevoeler om de sondeslang nauwkeurig te plaatsen[1].

7. Voltooi een NIET-ONDERSTEUNDE real ear measurements (REUR).
    a. ISTS of bestandsinput
    b. Piekmetingen
    c. 1/3 octaafresolutie
8. Voltooi een ONDERSTEUNDE real ear measurement (REAG)
9. Breng in de modus On-Top (Bovenliggend) de benodigde aanpassingen aan op het hoortoestel, zodat het volgende geldt:
    a. De REM-curve voor zachte spraak (50 dB) bevindt zich binnen 3 tot 5 dB van alle punten op de voorgeschreven curve.
    b. De REM-curve voor conversatiespraak (65 dB) bevindt zich binnen 3 tot 5 dB van alle punten op de voorgeschreven curve.
    c. De REM-curve voor luide spraak of geluiden (80 dB) ligt ongeveer 10 dB onder de UCL-curve.
10. Als er gemeten wordt voor insertion gain (REIR), dan wordt aangeraden om REUR (geen hoortoestel in de gehoorgang) en REAG (hoortoestel in de gehoorgang en ingeschakeld) in te vullen. Nadat de REUR is uitgevoerd, zet de software een curve uit op het REUG-scherm. Dit wordt aangeraden omdat REIR = REAG - REUG. Zie de beschrijving van elke meting bij REM-tests in de handleiding, door op F1 te klikken of door op het vraagteken pictogram rechtsboven in het venster te klikken.

1. De sondeplaatsingsindicator is ontwikkeld en gevalideerd voor volwassenen met een normale buiten- en middenoorfunctie. Gebruik bij andere patiëntenpopulaties wordt afgeraden.

Stimulus signaaltypen

Zuivere toon: Een zuivere sinusgolf. Crestfactor = 1,41 (3,0 dB)

Breedbandruis (BBN): Uniforme willekeurige ruis met normale (Gaussiaanse) amplitudeverdeling. Kan worden gewogen volgens Wit, Roze, Spraak ANSI en Spraak Byrne (zie hieronder).

Pseudo willekeurige ruis (PRN): Een “synthetische” willekeurige breedbandruis. Deze is minder uniform dan BBN en heeft een lagere spectrale dichtheid en willekeurige volleys. Kan worden gewogen volgens Wit, Roze, Spraak ANSI en Spraak Byrne (zie hieronder).

ICRA-ruis: Deze stimulus is ontwikkeld voor het meten van eigenschappen van niet-lineaire toestellen. De ruis is gewogen volgens Byrne LTASS.

ISTS: (Internationaal spraaktestsignaal) Op initiatief van de European Hearing Instrument Manufacturing Association (EHIMA). Dit signaal is gebaseerd op natuurlijke opnamen van 21 vrouwelijke sprekers in zes verschillende talen – Amerikaans Engels, Arabisch, Chinees, Frans, Duits en Spaans. Het signaal is grotendeels onverstaanbaar door segmentatie en remixen. Het spraakmateriaal is gefilterd volgens Byrne LTASS.

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

Regenboog passage: Natuurlijke opnamen van verschillende stemmen die de regenboog passage oplezen. Gevormd volgens Byrne LTASS.

Weging van breedbandruis

Wit: Dit is wezenlijk geen weging of filtering. De witte ruis heeft een vlakke spectrale vermogensdichtheid. Het vermogen op elke frequentie is gelijk. Omdat de frequentiedichtheid (individuele cycli) toeneemt met de frequentie, is er meer energie in hoge octaven.

Witte ruis kan voornamelijk worden gebruikt voor het testen van apparatuur. Het wordt niet aanbevolen het te gebruiken voor het aanpassen van hoortoestellen, tenzij voorgeschreven door de fabrikant.

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

Roze: De ruis wordt gefilterd zodat de energie per frequentie (spectrale vermogensdichtheid) omgekeerd evenredig is met de frequentie. Elke octaaf heeft dezelfde hoeveelheid energie. Vergeleken met witte ruis daalt de energie van roze ruis ongeveer 3 dB per octaaf.

Rozegewogen ruis kan voornamelijk worden gebruikt voor het testen van apparatuur. Het wordt niet aanbevolen het te gebruiken voor het aanpassen van hoortoestellen, tenzij voorgeschreven door de fabrikant.

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

Spraak – Byrne: De ruis is bij benadering gewogen volgens het International Long Term Average Speech Spectrum (ILTASS, Internationaal lange-termijn gemiddeld spraakspectrum), zoals beschreven in Byrne et. al., 1994.

Ruis met deze weging heeft de voorkeur voor het aanpassen van hoortoestellen, omdat het spectrum ervan het spectrum van werkelijke menselijke spraak het best benadert.

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

Spraak – ANSI: De ruis is bij benadering gewogen volgens ANSI S3.42 spraakruis.

De ruis met deze weging kan worden gebruikt voor het aanpassen van hoortoestellen. De helling van de ANSI-gewogen ruis is niet zo steil als die van Byrne-gewogen ruis, zodat er meer energie is in de hogere octaven. Dit zorgt ervoor dat het hoortoestel minder versterking nodig heeft, maar kan resulteren in onderaanpassing bij hoge frequenties.

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

Klik als volgt op de knoppen om specifieke REM-tests te activeren:



Opent het invoerscherm voor audiometriegegevens. Gebruik dit als de audiometrie nog niet eerder is gemeten en in Noah is ingevoerd.



Real Ear Unaided Response – meet het additieve effect van de resonantie van de gehoorgang op een stimulus. Wordt gerapporteerd als dB SPL output.



Real Ear Unaided Gain –meet het additieve effect van de resonantie van de gehoorgang op een stimulus. Wordt gerapporteerd als dB SPL versterking. Als een REUR-curve (Real Ear Unaided Response) is gemeten, wordt de overeenkomstige REUG-curve (Real Ear Unaided Gain) automatisch uitgezet op het REUG-scherm.



Het verschil tussen REUG en REAG wordt de Real Ear Insertion Gain (REIG) genoemd. Deze insertion-gain informatie wordt gebruikt om te vergelijken met de doelversterkingscurve die voor de cliënt is geselecteerd.



De Real Ear Aided Response (REAR) is het geluidsdrukniveau in de gehoorgang, gemeten met de sondemicrofoon dicht bij het trommelvlies en met het hoortoestel ingebracht in het oor en ingeschakeld. ANSI definieert REAR als de SPL, als functie van de frequentie, op een bepaald meetpunt in de gehoorgang voor een bepaald geluidsveld, met het hoortoestel ingebracht en ingeschakeld.



De REAG is gewoon de REAR uitgedrukt als versterking in plaats van SPL. Door REAG te kiezen kunt u de versterking bij elke frequentie zien voor elk van de gemeten REAG-curven.

REOR

REOR meet het effect op de natuurlijke uitwendige oorschelpeffecten als gevolg van het inbrengen in de gehoorgang van een oorstukje of hoortoestel, voordat het wordt ingschakeld. De REOR wordt ook wel insertion loss genoemd. REOR is ook nuttig voor het valideren van de effectiviteit van venting of veranderingen in de lengte van het kanaal in het oorstukje.

REOG

De Real Ear Occluded Gain (REOG) is het verschil in decibel, als functie van de frequentie, tussen SPL in de gehoorgang en SPL bij de referentiemicrofoon bij de ingang van de gehoorgang met het hoortoestel ingebracht in het oor en uitgeschakeld. Voor elke REOR-meetcurve wordt de bijbehorende REOG-curve berekend en automatisch uitgezet op het REOG-scherm. De REOG-functie is nuttig om de akoestische afdichting van een hoortoestel te bepalen, ten opzichte van een geluidsveld buiten het oor.

O.E.

Sommige cliënten melden dat het lijkt alsof zij “in een ton spreken” of “zich geblokkeerd voelen”. Dit zijn tekenen van een opeenhoping van zelfgegenereerde laagfrequente energie in de gehoorgang. Deze overmatige occlusie kan objectief worden gemeten in de taak Occlusie-effect.

RECD

De Real Ear to Coupler Difference (RECD) wordt gebruikt om real ear measurements te simuleren door couplermetingen en is nuttig bij het aanpassen bij kinderen of “moeilijk” aan te passen patiënten. Zie het deel over RECD verderop in deze handleiding voor meer informatie.

MPO

De test Maximum Power Output (Maximaal uitgangsvermogen) meet de respons van het hoortoestel bij hoge ingangsniveaus. De software meet MPO met ISTS-meerspraaksruis afgespeeld op 55 dB en dan vijf 90 dB toonpulsen op de volgende frequenties: 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 5000 Hz.

Aanvullende tests en functies

Real Ear to Coupler Difference (RECD)

De Real Ear to Coupler Difference (RECD) wordt gebruikt om real ear measurements te simuleren door couplermetingen en is nuttig bij het aanpassen bij kinderen of “moeilijk” aan te passen patiënten. RECD-metingen kunnen buiten een hoortoesteltestkast worden uitgevoerd wanneer de optionele RECD-coupler van MedRx wordt gebruikt.



De RECD-waarden worden gebruikt als correctie op de couplermetingen voor de hoortoestellen van die cliënt. Door alle volgende metingen uit te voeren op de coupler en de RECD-correcties toe te passen op de couplermetingen, worden de “real ear”-factoren verwerkt in de resultaten. De resulterende gesimuleerde metingen bieden informatie om aanpassingen aan het hoortoestel te selecteren en uit te voeren en aanpassingen te verifiëren op de MedRx-coupler in plaats van het oor van de niet-meewerkende cliënt. Dit is bijzonder belangrijk bij kinderen, bij wie het kleine volume van de gehoorgang de versterking van hoge

frequenties sterker versterkt dan bij de gemiddelde volwassene. Dit is een essentiële overweging bij het bepalen van het maximale uitgangsvermogen van het hoortoestel.

Als RECD-gegevens aanwezig zijn, toont de software een optie om te kiezen tussen Ear- (Oor) of Coupler-meting op alle Real Ear-schermen waar metingen op een coupler gepast zijn.

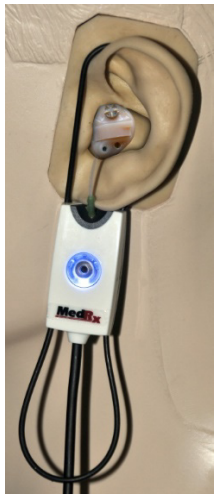
Er zijn twee manieren om de REAR-respons te meten met een optionele RECD-coupler: met een insteektelefoon of met een hoortoestel.

Als een hoortoestel wordt gebruikt, moet de instelling van de volumeregeling en andere parameters hetzelfde blijven voor zowel REAR- als couplermetingen. Zet de volumeregelaar op matig en schakel de compressie- en ruisonderdrukkingscircuits uit.

Het gebruik van hoortoestellen met open aanpassing voor RECD-metingen kan leiden tot ongeldige metingen bij lage en middenfrequenties, omdat de versterking bij die frequenties onvoldoende is. Neem contact op met de fabrikant van uw hoortoestel voor aanbevelingen.

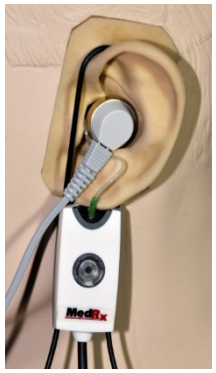
De RECD-taak uitvoeren

Voer eerst de REAR-taak uit om een REAR-curve te verkrijgen. Deze kan worden gemeten met een hoortoestel of met een insteektelefoon.



REAR met een hoortoestel

- Stel het volume van het hoortoestel in op een comfortabel luisterniveau. Schakel de compressie- en ruisonderdrukkingscircuits uit.
- Positioneer de cliënt op minder dan een meter van de luidspreker, met het gezicht naar de luidspreker toe.
- Plaats het hoortoestel en de sondemicrofoonslang zoals u dat doet bij alle REM-metingen.
- Selecteer START om het meettypeselectiescherm te openen.
- Kies de optie REAR with a Hearing Aid (REAR met een hoortoestel).
- Selecteer OK om de test te starten en wacht tot deze is afgelopen.



REAR met een insteektelefoon

- Plaats de sondemicrofoonslang zoals u dat doet bij alle REM-metingen, maar gebruik de insteektelefoon in plaats van een hoortoestel.
- Selecteer START om het meettypeselectiescherm te openen.
- Kies de optie REAR with an Insert Headphone (REAR met een insteektelefoon).
- Selecteer OK om de test te starten en wacht tot deze is afgelopen.

Coupler respons

Wanneer de REAR-meting is voltooid, wordt u gevraagd een coupler respons uit te voeren.





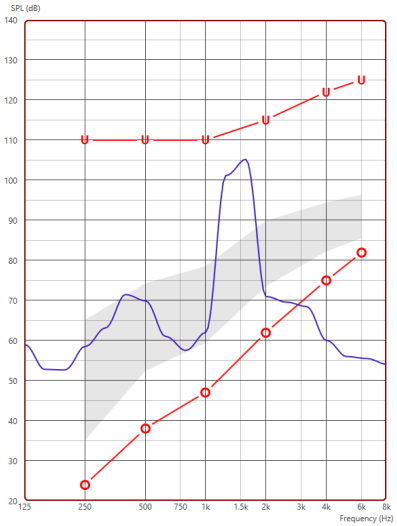
- Bevestig het hoortoestel of de insteektelefoon (deze moet dezelfde zijn als bij de REAR-test) aan de juiste coupler en plaats de sondeslang in de coupler.
- Als een hoortoestel wordt gebruikt, moet u deze meting uitvoeren met dezelfde volume-instelling als de eerste meting.
- Selecteer START om het meettypeselectiescherm te openen.
- Kies de optie Coupler Response (Coupler respons) of Use Stored (Opgeslagen gebruiken) om de meting over te slaan (zie opmerking hieronder)
- Selecteer OK en wacht tot de test is afgelopen.
- De berekende RECD-curve wordt automatisch weergegeven op het scherm en wordt opgeslagen in het geheugen voor correctie van navolgende couplermetingen die met de RECD-functie worden gedaan.

OPMERKING: Als de REAR- en de couplerrespons zijn gemeten met de insteektelefoon, slaat het programma de couplerresponscurve op voor later gebruik. Als u in dit geval een andere RECD wilt verkrijgen, jheeft u alleen een REAR-meting met insteektelefoon nodig. Dit is mogelijk omdat de couplerrespons niet verandert, mits noch de koppeling noch de insteektelefoon is gewijzigd.

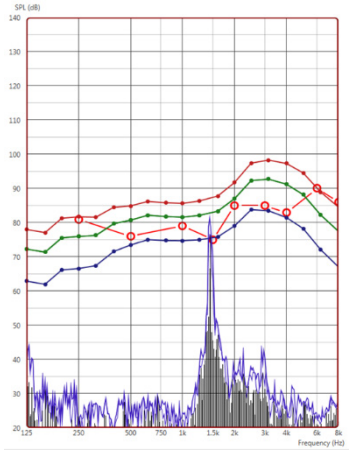
OPMERKING: Na het meten van RECD is het mogelijk om ook live spraakmapping uit te voeren op de coupler. Zoek de optie “Measuring in” (In meten) op het LSM-scherm.

Akoestische feedback meten

Feedback (fluiten, huilen) is een van de meest voorkomende klachten van hoortoestelgebruikers. Ook al hebben veel moderne hoortoestellen geavanceerde feedbackmanagementsystemen, als u precies weet waar de feedback zich voordoet, kunt u de tijd die nodig is om het probleem op te lossen aanzienlijk verkorten. Het AVANT REM+-systeem werkt uitstekend bij het meten en weergeven van akoestische feedback.



1. Plaats de gekalibreerde sondeslang in de gehoorgang zoals eerder is aangegeven.
2. Plaats het hoortoestel in het oor zonder de sondeslang te verstoren.
3. Start een live-speechmapping sessie zoals eerder is aangegeven.
4. Als er feedback is, druk dan op de Start-knop.
5. Akoestische feedback verschijnt als een grote piek in de LSM-respons.



Als een meer specifieke frequentieanalyse van de feedback gewenst is, verander dan de resolutie van het systeem naar 1/24 octaaf en pas de afvlakking aan in het instellingenmenu General LSM (Algemeen LSM) of REM. Deze afbeelding toont de soortgelijke feedback als hierboven bij 1/24 octaaf, afvlakking 1.

Breng aan de hand van deze informatie de nodige aanpassingen aan het hoortoestel aan om de feedback te verminderen of weg te nemen.

Gehoorverlies simulator

De gehoorverlies simulator demonstreert het effect van het gehoorverlies van de cliënt aan de belangrijke derde. Het programma verzwakt een invoersignaal om het audiogram te simuleren. De derde partij luistert naar de vrije-veldluidsprekers.

De gehoorverlies simulator heeft de audiogram gegevens van de cliënt nodig. Deze gegevens kunnen handmatig worden ingevoerd in het audioscherm van deze of een andere taak.

Gebruik van de gehoorverlies simulator

1. Selecteer het tabblad Hearing Loss Simulator (Gehoorverlies simulator) op de werkbalk.
2. Voer de audiogramwaarden handmatig in, als de gegevens niet automatisch worden geïmporteerd in dit scherm.
3. Selecteer de input signaal type: Bestand of cd. Selecteer de track en de afspeelknop op het bedieningspaneel. De HLS-uitgang wordt naar de vrije-veldluidsprekers geleid.
4. Selecteer Simulate om de simulatie van het gehoorverlies van de cliënt aan te zetten. Deselecteer Simulate (Simuleren) om de stimulus te presenteren zoals een normaal horend persoon het geluid zou waarnemen. Schakel indien nodig tussen deze selecties.
5. Met de optie Reset wordt het audiogram in de oorspronkelijke staat hersteld. Gebruik deze optie als u het audiogram hebt gewijzigd in de simulatiemodus, maar de wijzigingen ongedaan wilt maken. De wijzigingen in het Audiogram die in het HLS-scherm worden aangebracht zijn tijdelijk en beïnvloeden de oorspronkelijke audiometriegegevens van de cliënt niet.
6. Een aanpassingsbalk voor volumeregeling maakt het mogelijk om de audio te wijzigen voor handmatige aanpassing van het uitgangsniveau van de vrije-veldluidsprekers. Hierdoor kan de behandelaar verbeteringen in gehoorverlies aantonen met versterking of wat er gebeurt als er verder gehoorverlies optreedt.
7. Selecteer de Stop-knop op de speler om het afspelen te stoppen.

Opmerking: Het wordt aanbevolen om verschillende tracks uit de lijst te gebruiken om het gehoorverlies aan te tonen.

Master Hearing Aid

Master Hearing Aid is een alternatief voor het gebruik van een standaard gehoorapparaat om de voordelen van versterking voor een onervaren gebruiker te demonstreren. Het systeem past de aanpasregels standaard toe op het audiogram van de patiënt en simuleert een hoortoestel. De patiënt luistert via de hoofdtelefoon naar dit signaal. Er zijn opties voor het bewerken van de versterking die op het audiogram is toegepast.

Over de Master Hearing Aid Display

Het scherm Master Hearing Aid (Masterhoortoestel) toont een grafiek met de versterking in dB op de verticale as en de frequentie in Hz op de horizontale as. De grafiek geeft de versterking weer die op het audiogram van de patiënt is toegepast. De NAL-RP wordt standaard

toegepast. Een nieuwe regel kan worden geselecteerd uit de lijst aan de rechterkant van het scherm. Een volumeaanpassingsbalk zorgt voor handmatige aanpassing van het uitgangsniveau. Het bedieningspaneel rechts op het scherm biedt opties voor de ingangssignaalbron en de taakpictogrammen voor Normal (Normaal) en Simulate (Simuleren).

Het Master-hoortoestel past de versterking afzonderlijk toe voor elk oor. Als er audiogramwaarden zijn ingevoerd voor het linker- en rechteroor, worden de geselecteerde aanpasregels afzonderlijk op elk oor toegepast. Voor elk oor kunnen verschillende regels worden ingevoerd (bijv. NAL-RP voor het linkeroor en BERGER voor het rechteroor). Als een audiogram slechts voor één oor wordt ingevoerd, wordt de versterking niet aangepast voor het andere oor en is het geluid voor dat oor normaal.

Als de modus Binaural (Binauraal) is geselecteerd, is het geleid te horen uit beide kanalen (links en rechts). Als de modus Monaural (Monrauraal) is geselecteerd, is het geluid alleen te horen uit het kanaal dat overeenkomt met het actieve oor, terwijl het kanaal voor het andere oor gedempt is.

Ingangssignaal

Bestand laat de gebruiker geluidsbestanden afspelen. Het programma ondersteunt MP3- en WAV-bestanden en wordt geleverd met een vooraf ingestelde MedRx Sounds Sensations-set bestanden. Nadat de optie is geactiveerd, gebruikt u het spelerpaneel om het afspelen te regelen.

CD laat de gebruiker muziek-CD's afspelen. Nadat de optie is geactiveerd, gebruikt u het spelerpaneel om het afspelen te regelen.

Hoe het Master-hoortoestel te gebruiken:

1. Selecteer het Master Hearing Aid (MHA) -pictogram in het hoofdscherm.
2. Voer de audiogramwaarden handmatig in, als de gegevens niet automatisch worden geïmporteerd in dit scherm.
3. Selecteer de input signaal type: Bestand of cd.
4. Selecteer Monauraal of Binauraal.
5. Selecteer het Simulatie-pictogram om het ingangssignaal te wijzigen volgens de geselecteerde regel. Door deze selectie kan de patiënt de voordelen van versterking horen. Deselecteer het Simulatie-pictogram, waardoor het ingangssignaal zonder wijziging naar de insteektelefoon wordt gestuurd. De patiënt luistert naar het signaal zonder enig versterkingsvoordeel. Schakel indien nodig tussen deze twee selecties.
6. Als de gesimuleerde frequentierespons moet worden aangepast op grond van feedback van de patiënt, pas de respons dan handmatig aan door op de versterkingscurve te klikken bij de gewenste frequentie en het nieuwe versterkingsniveau. De versterkingscurve van het geselecteerde testoor op het bedieningspaneel kan worden bewerkt. Om het andere oor te bewerken, klikt u eerst op het betreffende testoorpictogram op het bedieningspaneel.



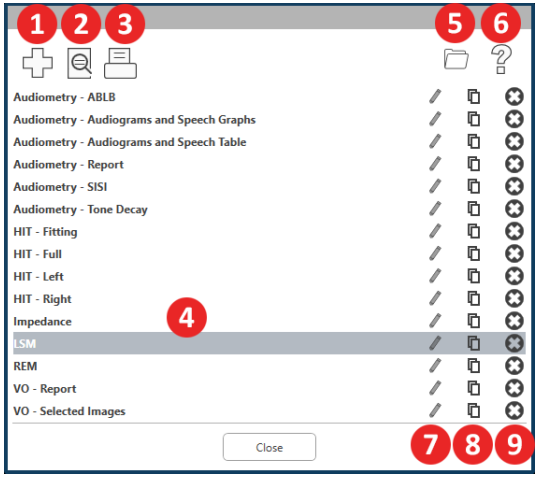
Tip: Gebruik de track return pictogram op het bedieningspaneel van de speler om één nummer continu af te spelen.

Met de optie Reset wordt de regel in de oorspronkelijke staat hersteld. Gebruik deze optie als u de regel heeft gewijzigd maar de wijzigingen ongedaan wilt maken.

Afdrukken

Afdrukken binnen de MedRx Studio-software. U kunt de bij de installatie meegeleverde sjablonen gebruiken of uw eigen sjablonen maken die aan uw behoeften voldoen.

Pictogrammen in het afdrukvenster

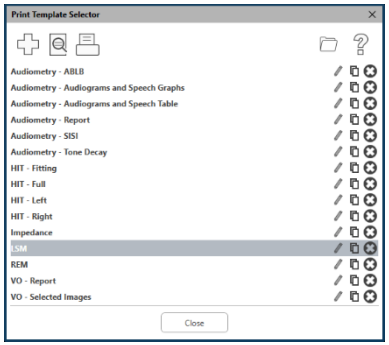


1. Maak een nieuwe sjabloon.
2. Voorbeeld sjabloonpictogram.
3. Sjabloonpictogram afdrukken.
4. Selecteer de sjabloon die u wilt gebruiken.
5. Snelkoppeling naar de map met sjablonen op uw bureaublad.
6. Studio Help-pictogram.
7. Bewerk de sjabloon met het potloodpictogram. Als u een sjabloon bewerkt, wordt de afdrukeditor geopend en kunt u afdrukelementen aanpassen.
8. Pictogram voor bestaande sjablonen kopiëren.
9. Sjabloonpictogram verwijderen.

Een bestaand afdruksjabloon gebruiken



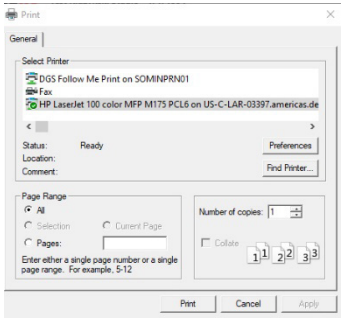
1. Klik op het afdrukpictogram op de bovenste werkbalk of houd de Ctrl-toets ingedrukt en druk op de P-toets op uw toetsenbord.



2. Selecteer het sjabloon dat u wilt gebruiken.
3. Klik op het  afdrukvoorbeeldpictogram om de gegevens en afbeeldingen van de patiënt op de sjabloon te zien voordat u gaat afdrukken.



4. Klik op het afdrukpictogram.



5. Het venster met printeropties verschijnt.
6. Klik op afdrukken.
7. Of klik op Ctrl + Shift + P om de standaardsjabloon van de module af te drukken.

Nieuwe afdruksjablonen maken



1. Selecteer het printerpictogram.



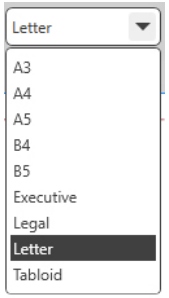
2. Selecteer het +-pictogram om een nieuw sjabloon te maken.



3. Geef de sjabloon die u maakt een naam.

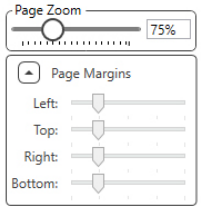


4. Kies de afdrukstand.

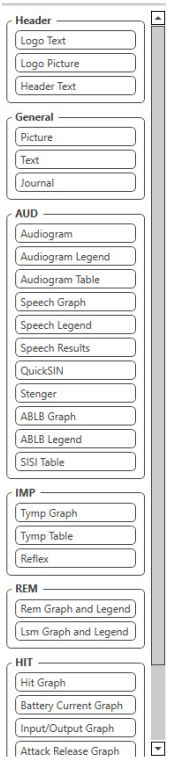


5. Gebruik het vervolgkeuzemenu om het papierformaat te kiezen dat u gaat gebruiken.

6. Linksonder kunt u met Paginazoom in- / uitzoomen op de sjabloon om deze eenvoudiger te bewerken.



7. Linksonder is de Page Margin (Paginamarge) standaard ingesteld op het ideale niveau. Als u dit aanpast, wordt bepaald hoe ver items vanaf de randen worden afgedrukt.



8. Drag en drop-elementen op de pagina om uw sjabloon te maken.

   a. U kunt gegevens van meerdere modules combineren tot één sjabloon.
   b. Elementen kunnen elkaar overlappen en zullen eerder toegevoegde elementen stapelen / bedekken.
   c. Bepaalde elementen hebben instellingen die kunnen worden aangepast nadat ze op de pagina zijn neergezet.
   d. U kunt het formaat van alle elementen wijzigen. De inhoud van elk element wordt binnen de box aangepast, afhankelijk van de hoeveelheid gegevens in het element.



9. Gebruik de + knop om indien nodig extra pagina's toe te voegen.



10. Nadat de sjabloon is voltooid, gebruikt u de pictogrammen Save (Opslaan), Save As (Opslaan als), Preview (Voorbeeld) en Print (Afdrukken) voor uw sjabloon.

a. Opgeslagen sjablonen zijn beschikbaar voor toekomstige sessies.
b. Druk een sjabloon af om ervoor te zorgen dat alle elementen worden afgedrukt zoals verwacht.

Regenboog passage

Wanneer zonlicht op regendruppels in de lucht valt, werken deze als een prisma en vormen een regenboog. De regenboog is een opdeling van wit licht in vele prachtige kleuren. Deze nemen de vorm aan van een lange ronde boog, met zijn pad hoog boven en zijn twee uiteinden schijnbaar voorbij de horizon. Er is, volgens de legende, een kokende pot met goud aan het ene uiteinde. Men zoekt, maar niemand vindt hem ooit. Wanneer een man iets zoekt dat buiten zijn bereik ligt, zeggen zijn vrienden dat hij de pot met goud aan het einde van de regenboog zoekt.

EMC-voorzorgsmaatregelen voor MedRx WREM

MedRx WREM-apparaten moeten worden bediend in een professionele zorginstelling door getrainde professionals met een opleiding en/of training op het gebied van audiometrie. De apparatuur kan niet worden gebruikt in een huiselijke omgeving.

De EMISSIONS-eigenschappen van deze apparatuur maken het geschikt voor gebruik in industriële gebieden en ziekenhuizen. Als het in een huiselijke omgeving wordt gebruikt kan het zijn dat deze apparatuur geen adequate bescherming biedt voor radiofrequentie communicatieservices. De gebruiker moet wellicht voorzorgsmaatregelen nemen, zoals het verplaatsen of heroriënteren van de apparatuur.

Bluetooth gebruikt 79 kanalen in de 2,4 GHz ISM-band. Deze band loopt van 2400 MHz tot 2483,5 MHz. Ontvangstbandbreedte 83,5 MHz. Modulatie GFSK. Maximale EIRP is 20 dBm.

Wireless Power Transfer (WPT) voor draadloos Qi-opladen heeft een frequentiebereik van 130-160 kHz. De gemeten veldsterkte van de Qi resonante inductieve koppeling is 76,4 dBµV/m.

Als basisveiligheid is het apparaat zodanig ontworpen dat de output van de transducer nooit meer dan 80 dB bedraagt, ongeacht de kortstondige storingen die zich kunnen voordoen.

Het zendvermogen van Bluetooth ligt tussen -20 dBm en 20 dBm.

De MedRx WREM vereist speciale voorzorgsmaatregelen met betrekking tot EMC en moet worden geïnstalleerd en in gebruik worden genomen volgens de volgende EMC-informatie.

Lijst met alle kabels en maximale lengtes van kabels, transducers en accessoires:

Transducer / accessoires	**Maximale kabellengte**
USB-kabel	≥2,9 meter
Alle luidsprekers	3 meter

⚠ Waarschuwingen!

- Het gebruik van andere dan de aangegeven accessoires, transducers en kabels, met uitzondering van transducers en kabels die door de fabrikant van de MedRx WREM worden verkocht als vervangingsonderdelen voor interne onderdelen, kan resulteren in verhoogde emissies of verminderde immuniteit van de MedRx WREM.
- De MedRx WREM mag niet naast of gestapeld met andere apparatuur worden gebruikt en als gebruik naast of gestapeld noodzakelijk is, moet de MedRx WREM worden geobserveerd om de normale werking te verifiëren in de configuratie waarin deze zal worden gebruikt.
- De MedRx WREM kan worden gestoord door andere apparatuur, ook als die andere apparatuur voldoet aan de CISPR-emissievoorschriften.
- De MedRx WREM heeft geen levensondersteunende functie.
- Draagbare RF-communicatieapparatuur (inclusief randapparatuur zoals antennekabels en externe antennes) mag niet dichter dan 30 cm bij enig onderdeel van de MedRx WREM worden gebruikt, inclusief de door de fabrikant gespecificeerde kabels. Dit kan anders verslechtering van de prestaties van deze apparatuur tot gevolg hebben.

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische emissies		
De MedRx WREM is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving zoals hieronder aangegeven. De klant of gebruiker van de MedRx WREM moet ervoor zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.		
Emissietest	**Naleving**	**Elektromagnetische omgeving – richtlijnen**
RF-emissies CISPR 11	Groep 1 klasse A	De MedRx WREM gebruikt alleen RF-energie voor zijn interne werking. Daarom zijn de RF-emissies erg laag en is het onwaarschijnlijk dat ze interferentie veroorzaken in elektronische apparatuur in de buurt.
Geleid RF-emissies	Groep 1 klasse A	De MedRx WREM is geschikt voor gebruik op alle locaties, behalve residentiële en die welke rechtstreeks zijn aangesloten op het openbare laagspanningsnet dat voor residentiële doeleinden gebruikte gebouwen voorziet.
Harmonische emissies IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spanningsschommelingen / flikkeremissies IEC 61000-3-3	Voldoet	

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuniteit			
De MedRx WREM is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving zoals hieronder aangegeven. De klant of gebruiker van de MedRx WREM moet ervoor zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.			
Immuniteitstest	**IEC 60601 testniveau**	**Nalevingsniveau**	**Elektromagnetische omgeving – richtlijnen**
Elektrostatische ontlading (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 8 kV contactontlading +/- 2, 4, 8 & 15kV luchtafvoer	+/- 8 kV contactontlading +/- 2, 4, 8 & 15kV luchtafvoer	Vloeren moeten van hout, beton of keramische tegels zijn. Als vloeren zijn bedekt met synthetisch materiaal, moet de relatieve vochtigheid minimaal 30% zijn.
Immuniteit voor nabijheidsvelden van draadloze RF-communicatieapparatuur IEC 61000-4-3	Niveaus en modulatie gedefinieerd in tabel 9	Zoals gedefinieerd in tabel 9	Draadloze RF-communicatieapparatuur mag niet worden gebruikt in de buurt van enig onderdeel van de WREM.
Elektrische snelle transiënte / burst	+/- 2 kV voor voedingslijnen	+/- 2 kV voor voedingslijnen	De kwaliteit van de netvoeding moet die van een typische commerciële of ziekenhuisomgeving zijn.

IEC 61000-4-4	+/- 1 kV voor invoer / uitvoerlijnen	+/- 1 kV voor invoer / uitvoerlijnen	
Spanningsdalingen, korte onderbrekingen en spanningsvariaties op voedingskabels IEC 61000-4-11	0% *U*T (100% dip in *U*T) gedurende 0,5 cyclus, op 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 en 315° 0% *U*T (100% dip in *U*T) gedurende 1 cyclus 40% *U*T (60% dip in *U*T) gedurende 5 cycli 70% *U*T (30% dip in *U*T) gedurende 25 cycli 0% *U*T (100% dip in *U*T) gedurende 250 cycli	0% *U*T (100% dip in *U*T) gedurende 0,5 cyclus, op 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 en 315° 0% *U*T (100% dip in *U*T) gedurende 1 cyclus 40% *U*T (60% dip in *U*T) gedurende 5 cycli 70% *U*T (30% dip in *U*T) gedurende 25 cycli 0% *U*T (100% dip in *U*T) gedurende 250 cycli	De kwaliteit van de netvoeding moet die van een typische commerciële of residentiële omgeving zijn. Als de gebruiker van de MedRx WREM ook tijdens stroomonderbrekingen moet kunnen blijven werken, wordt aanbevolen de MedRx WREM te voeden via een ononderbreekbare stroomvoorziening of de batterij.
Stroomfrequentie (50/60 Hz) Magnetisch veld IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetische velden met netfrequentie moeten op niveaus zijn die kenmerkend zijn voor een typische locatie in een typische commerciële of ziekenhuisomgeving.
Uitgestraalde velden in nabijheid — immuniteitstest IEC 61000-4-39	9 kHz tot 13,56 MHz Frequentie, niveau en modulatie gedefinieerd in AMD 1: 2020, tabel 11	Zoals gedefinieerd in tabel 11 van AMD 1: 2020	Als de MedRx WREM magnetisch gevoelige componenten of circuits bevat, mogen nabije magnetische velden niet hoger zijn dan de testniveaus aangegeven in tabel 11.
Opmerking: *U*T is de wisselspanning voordat het testniveau wordt toegepast.			

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuniteit			
De MedRx WREM is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving zoals hieronder aangegeven. De klant of gebruiker van de MedRx WREM moet ervoor zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.			
Immuniteitstest	**IEC 60601 testniveau**	**Nalevingsniveau**	**Elektromagnetische omgeving – richtlijnen**
Uitgevoerd RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 - 80 MHz 6 V_{RMS} (ongemoduleerd) in ISM-banden van 0,15 tot 80 MHz	3 Vrms 0,15 - 80 MHz 6 V_{RMS} (ongemoduleerd) in ISM-banden van 0,15 tot 80 MHz	Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur mag niet dichter bij enig onderdeel van de MedRx WREM, inclusief kabels, worden gebruikt dan de aanbevolen scheidingsafstand, berekend uit de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender.
Uitgestraalde RF IEC 61000-4-3	3 V / m 80 MHz tot 2,7 GHz	3 V / m 80 MHz tot 2,7 GHz	
Piek IEC 61000-4-5	Wisselstroom ± 0,5, 1 kV	Wisselstroom ± 0,5, 1 kV	
OPMERKING 1 Deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van structuren, objecten en mensen.			

a. Veldsterktes van vaste zenders, zoals basisstations voor radio (mobiele / draadloze) telefoons en landmobiele radio's, amateurradio, AM- en FM-radio-uitzendingen en tv-uitzendingen kunnen theoretisch niet nauwkeurig worden voorspeld. Om de elektromagnetische omgeving als gevolg van vaste RF-zenders te beoordelen, moet een elektromagnetisch locatieonderzoek worden overwogen. Als de gemeten veldsterkte op de locatie waar de MedRx WREM wordt gebruikt hoger is dan het toepasselijke RF-conformiteitsniveau hierboven, moet de MedRx WREM worden geobserveerd om de normale werking te verifiëren. Als abnormale prestaties worden waargenomen, kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn, zoals het heroriënteren of verplaatsen van de MedRx WREM.

Disclaimer betreffend non-interferentie van MedRx WREM en MedRx draadloze REM-sonde ISED

Dit apparaat bevat van vergunning vrijgestelde zender(s)/ontvanger(s) die voldoen aan de van vergunning vrijgestelde RSS(s) van Innovation, Science and Economic Development Canada. De werking is gekoppeld aan de volgende twee voorwaarden:

(1) Dit apparaat mag geen storing veroorzaken.
(2) Dit apparaat moet alle storingen accepteren, inclusief storingen die een ongewenste werking van het apparaat kunnen veroorzaken.

Dit apparaat voldoet aan de specificaties voor de Canadese ICES-003 klasse B. CAN ICES-003(B) / NMB-003 (B).

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. 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.

Blootstellingsverklaring MedRx WREM-baseboard ISED RF

Deze apparatuur voldoet aan de ISED RSS-102 stralingslimieten voor een ongecontroleerde omgeving. Dit apparaat moet worden geïnstalleerd en gebruikt met een minimale afstand van 20 cm tussen de zender en enig lichaamsdeel. Deze zender mag niet samen met een andere antenne of zender worden geplaatst of gebruikt.

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.

Uitzonderingsverklaring MedRx Wireless REM-sonde ISED SAR

Het radiofrequente uitgangsvermogen is 5 mW, wat onder de ISED SAR-uitzonderingslimieten is voor een apparaat met een scheidingsafstand van 86 mm tot het menselijk lichaam. Deze vrijstellingsgrenzen zijn in overeenstemming met ISED RSS-102, artikel 2.5.1.

FCC-nalevingsverklaring MedRx WREM en MedRx draadloze REM-sonde

Dit apparaat is getest en voldoet aan de beperkingen voor een digitaal apparaat van klasse B, overeenkomstig deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze grenzen zijn bedoeld om een redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie in een residentiële installatie. Dit apparaat genereert, gebruikt en kan radiofrequente energie uitstralen en kan, indien niet geïnstalleerd en gebruikt volgens de instructies, schadelijke interferentie veroorzaken voor radiocommunicatie. Er is echter geen garantie dat er in een bepaalde installatie geen interferentie zal optreden. Als dit apparaat schadelijke interferentie veroorzaakt voor radio- of televisieontvangst, wat kan worden vastgesteld door het apparaat uit en in te schakelen, wordt de gebruiker aangemoedigd te proberen de interferentie te verhelpen door een of meer van de volgende maatregelen:

- Heroriënteer of verplaats de ontvangstantenne.
- Vergroot de afstand tussen het apparaat en de ontvanger.
- Sluit het apparaat aan op een stopcontact van een ander circuit dan dat waarop de ontvanger is aangesloten.
- Raadpleeg de dealer of een ervaren radio-/tv-technicus voor hulp.

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-voorschriften. De werking is gekoppeld aan de volgende twee voorwaarden:

(1) dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken; en
(2) dit apparaat moet alle ontvangen interferentie accepteren, inclusief interferentie die een ongewenste werking kan veroorzaken. Merk op dat veranderingen of wijzigingen die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor de naleving, de bevoegdheid van de gebruiker om de apparatuur te bedienen kunnen doen vervallen.

Veranderingen of wijzigingen die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor de naleving, kunnen de bevoegdheid van de gebruiker om de apparatuur te bedienen doen vervallen.

FCC RF-blootstellingsverklaring MedRx WREM

Deze apparatuur voldoet aan de FCC-stralingslimieten voor een ongecontroleerde omgeving. Deze zender mag niet samen met een andere antenne of zender worden geplaatst of gebruikt. Om de mogelijkheid van overschrijding van de FCC-limieten voor blootstelling aan radiofrequenties te voorkomen, moet dit apparaat worden geïnstalleerd en gebruikt met een minimale afstand van 20 cm tussen de antenne en uw lichaam tijdens normaal gebruik. Gebruikers moeten de specifieke gebruiksaanwijzingen volgen om te voldoen aan de RF-blootstelling.

Uitzonderingsverklaring MedRx Wireless REM-sonde FCC SAR

Het radiofrequente uitgangsvermogen is 5 mW, wat onder de FCC SAR-uitzonderingslimieten is voor een apparaat met een scheidingsafstand van 86 mm tot het menselijk lichaam. Deze blootstellingslimieten zijn in overeenstemming met FCC CFR 47, artikel 2.1093.

Veiligheid MedRx WREM

Wat elektrische veiligheid betreft, is dit apparaat ontworpen om alleen te worden gebruikt door professionals in de gehoorgezondheidsindustrie.

- Het is Klasse II Medische Elektrische (ME) apparatuur die deel uitmaakt van een ME-systeem.
- Dit apparaat is niet beschermd tegen binnendringend water. De stroom wordt geleverd door een niet-geaarde voedingskabel naar een medische voeding en wordt ook geleverd door de USB-kabel die op een computer is aangesloten. De USB-computervoeding moet minimaal 900mA kunnen leveren met de standaard USB-spanning.
- De stroom wordt geleverd door de USB-kabel die op een computer is aangesloten.
- Dit apparaat mag alleen worden gebruikt op niet-geleidende oppervlakken.
- De computer die samen met dit apparaat wordt gebruikt, moet voldoen aan de eisen van IEC 60601-1.
- Een MULTIPLE DRAAGBARE STOPCONTACT of verlengsnoer mag niet op het systeem worden aangesloten.
- De opwarmtijd van het apparaat is minder dan 5 minuten.
- Gebruik alleen de medische voeding van 15 VDC, 2A die bij uw MedRx WREM is geleverd.
- De voedingskabel moet altijd toegankelijk zijn om deze los te koppelen van het elektriciteitsnet.
- Sluit geen items aan die niet zijn gespecificeerd als onderdeel van het systeem.
- De gebruiksomgeving moet tussen 10 ° C en 35 ° C zijn 

, vochtigheid binnen 30% tot 90% 

en een atmosferisch drukbereik van 80 kPa tot 104 kPa.
- Opslag temperatuur bereik minimaal -20 ° C tot 50 ° C en vochtigheidsniveau van 10% tot 90%.
- Alle componenten met patiëntcontact zijn gemaakt van bio-compatibele materialen.
- Dit apparaat brengt geen nadelige fysiologische effecten voort.
- Installeer het apparaat zoals aangegeven in deze handleiding voor optimaal gebruik. Reinig accessoires volgens de reinigingsinstructies voor gebruik. Voor componenten van dit apparaat is geen sterilisatie vereist. Voor elke patiënt zijn echter nieuwe sondeslangen en nieuwe schuimtips nodig, indien van toepassing. De reiniging van het apparaat en de accessoires dient te geschieden volgens de hieronder beschreven procedure.
- Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik in een omgeving met anesthetica, zuurstof of NO. Het is geen AP- of APG-apparaat. Dit ME-systeem is niet bedoeld voor gebruik met brandbare anesthetica.
- Dit apparaat maakt gebruik van toepassingsonderdelen van type B die tijdelijk op de patiënt zijn geplaatst tijdens het testen. Ze zijn niet geleidend en kunnen op elk moment onmiddellijk bij de patiënt worden teruggetrokken.
- Het apparaat is bedoeld voor continu gebruik.
- De computer en het MedRx-apparaat of de accessoires kunnen indien nodig in de patiëntomgeving worden geplaatst.
- De gekleurde lampjes zijn zoals aangegeven door ANSI S 3.6 en IEC 60645-1, overeenkomstig de standaard kleuraanduidingen voor audiologie. Ze geven aan dat het linker (blauwe) kanaal actief is of het rechter (rode) kanaal actief is, of dat er geen kanaal actief is (groen). De kleuren duiden niet op een gevaarlijke of defecte toestand.
- Neem contact op met de lokale MedRx-distributeur voor een veilige en juiste verwijdering van deze apparatuur. Voor een juiste verwijdering kan het nodig zijn om het naar inzamelingsinrichtingen te sturen voor terugwinning en recycling. 
- Alle reparaties moeten voor evaluatie en / of reparatie naar MedRx worden gestuurd. De benodigde diagrammen en reparatie-instructies worden echter op verzoek verstrekt aan geautoriseerd reparatiepersoneel.
- De draadloze REM-probes bevatten een interne batterij die niet door de gebruiker kan worden vervangen. Het openen van de probe kan de kalibratie en de werking van het apparaat beïnvloeden. Het vervangen van de batterij mag alleen worden gedaan door MedRx of gemachtigd servicepersoneel.
- Er zijn geen contra-indicaties bekend voor het gebruik van deze apparatuur.
- De gebruiksaanwijzing (de handleidingen voor installatie en softwaretraining) wordt geleverd als een elektronische kopie op een USB-flash drive. Papieren exemplaren van de handleidingen kunnen ook bij het bedrijf worden aangevraagd en binnen één werkdag na het verzoek worden toegezonden.
- Raadpleeg de Trainingshandleiding en Help-bestanden voor testopties en beschrijvingen.

MedRx WREM-symbolen die kunnen worden gebruikt



Lees de handleidingen voor veilig gebruik van het apparaat (gebruiksinstructies)



Geeft aan dat het serienummer van het apparaat volgt



Toegepast onderdeel type B.



Fabrikant (MedRx)



Geautoriseerde vertegenwoordiger in Europa



Niet-ioniserende elektromagnetische straling



Speciale verwijdering vereist



Vochtigheidsbeperking



Let op, algemeen waarschuwingsbord



Temperatuurbeperking



Lees de handleidingen voor veilig gebruik van het apparaat (gebruiksinstructies)



Klasse II-apparatuur



Start (van actie)



Stop (van actie)



Percentielopstelling



Kalibratie



Luidspreker (Speaker)



Hoofdtelefoons



Microfoon



Opname



LET OP
Alleen voor gebruik bij één patiënt



Handmicrofoon (talkbackmicrofoon)



Label medisch hulpmiddel

EMC-voorzorgsmaatregelen Avant REM+

De Avant REM+ vereist speciale voorzorgsmaatregelen met betrekking tot EMC en moet worden geïnstalleerd en in gebruik worden genomen volgens de volgende EMC-informatie.

Lijst met alle kabels en maximale lengtes van kabels, transducers en accessoires:

Transducer / accessoires	**Maximale kabellengte**
USB-kabel	2,0 meter
REM-sonde	2,0 meter
Alle headsets	2,0 meter
Alle luidsprekers	2,0 meter



Waarschuwingen!

- Het gebruik van andere dan de aangegeven accessoires, transducers en kabels, met uitzondering van transducers en kabels die door de fabrikant van de Avant REM worden verkocht als vervangingsonderdelen voor interne onderdelen, kan resulteren in verhoogde emissies of verminderde immuniteit van de Avant REM.
- De Avant REM mag niet naast of gestapeld met andere apparatuur worden gebruikt en als gebruik naast of gestapeld noodzakelijk is, moet de Avant REM worden geobserveerd om de normale werking te verifiëren in de configuratie waarin deze zal worden gebruikt.
- De Avant REM kan worden gestoord door andere apparatuur, ook als die andere apparatuur voldoet aan de CISPR-emissievoorschriften.
- De Avant REM heeft geen levensondersteunende functie
- Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur kan de Avant REM beïnvloeden.

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische emissies		
De Avant REM is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving zoals hieronder aangegeven. De klant of gebruiker van de Avant REM moet ervoor zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.		
Emissietest	**Naleving**	**Elektromagnetische omgeving – richtlijnen**
RF-emissies CISPR 11	Groep 1	De Avant REM gebruikt alleen RF-energie voor zijn interne werking. Daarom zijn de RF-emissies erg laag en is het onwaarschijnlijk dat ze interferentie veroorzaken in elektronische apparatuur in de buurt.
RF-emissies CISPR 11	Klasse A	De Avant REM is geschikt voor gebruik op alle locaties, behalve residentiële en die welke rechtstreeks zijn aangesloten op het openbare laagspanningsnet dat voor residentiële doeleinden gebruikte gebouwen voorziet.
Harmonische emissies IEC 61000-3-2	Niet van toepassing	
Spanningsschommelingen / flikkeremissies IEC 61000-3-3	Niet van toepassing	

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuniteit			
De Avant REM is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving zoals hieronder aangegeven. De klant of gebruiker van de Avant REM moet ervoor zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.			
Immuniteitstest	**IEC 60601 testniveau**	**Nalevingsniveau**	**Elektromagnetische omgeving – richtlijnen**
Elektrostatische ontlading (ESD) | IEC 61000-4-2	+/- 8 kV contactontlading +/- 2, 4, 8 en 15 kV luchtontlading	+/- 8 kV contactontlading +/- 2, 4, 8 en 15 kV luchtontlading	Vloeren moeten van hout, beton of keramische tegels zijn. Als vloeren zijn bedekt met synthetisch materiaal, moet de relatieve vochtigheid minimaal 30% zijn.
Elektrische snelle transiënt/burst IEC 61000-4-4	+/- 2 kV voor stroomleidingen +/- 1 kV voor in-/uitgangsleidingen	+/- 2 kV voor stroomleidingen +/- 1 kV voor in-/uitgangsleidingen	De kwaliteit van de netvoeding moet die van een typische commerciële of ziekenhuisomgeving zijn.
Netfrequentie (50/60 Hz) Magnetisch veld IEC 61000-4-8	NVT	NVT	Magnetische velden met netfrequentie moeten op niveaus zijn die kenmerkend zijn voor een typische locatie in een typische commerciële of ziekenhuisomgeving.

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuniteit

De Avant REM is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving zoals hieronder aangegeven. De klant of gebruiker van de Avant REM moet ervoor zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Immuniteitstest	**IEC 60601 testniveau**	**Nalevingsniveau**	**Elektromagnetische omgeving – richtlijnen**
			Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur mag niet dichter bij enig onderdeel van de Avant REM, inclusief kabels, worden gebruikt dan de aanbevolen scheidingsafstand, berekend uit de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender. Aanbevolen scheidingsafstand:
Geleide RF IEC 61000-4-6	0,15 - 80 MHz 3 Vrms en 6 Vrms in ISM-band 1 kHz Wisselstroomnet	0,15 - 80 MHz 3 Vrms en 6 Vrms in ISM-band 1 kHz Wisselstroomnet	d = 1,17 $\times \sqrt{P}$
Uitgestraalde RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz tot 2,5 GHz	3 V / m	d = 1,17 $\times \sqrt{P}$ 80 tot 800 MHz d = 2,33 $\times \sqrt{P}$ 800 MHz tot 2,5 GHz
			Waar P et maximale uitgangsvermogen is van de zender in watt (W) volgens de zenderfabrikant en d is de aanbevolen scheidingsafstand in meter (m). De velsterkte van vaste Rf-zenders, zoals bepaald door een elektromagnetisch locatieonderzoek[a] moet lager zijn dan het conformiteitsniveau in elk frequentiebereik[b]. Er kan interferentie optreden in de buurt van apparatuur die is gemarkeerd met het volgende symbool: 

OPMERKING 1 Bij 80 MHz en 800 MHz geldt het hogere frequentiebereik.

OPMERKING 2 Deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van structuren, objecten en mensen.

a. Veldsterktes van vaste zenders, zoals basisstations voor radio (mobiele / draadloze) telefoons en landmobiele radio's, amateurradio, AM- en FM-radio-uitzendingen en tv-uitzendingen kunnen theoretisch niet nauwkeurig worden voorspeld. Om de elektromagnetische omgeving als gevolg van vaste RF-zenders te beoordelen, moet een elektromagnetisch locatieonderzoek worden overwogen. Als de gemeten veldsterkte op de locatie waar de Avant REM wordt gebruikt hoger is dan het toepasselijke RF-conformiteitsniveau hierboven, moet de Avant REM worden geobserveerd om de normale werking te verifiëren. Als abnormale prestaties worden waargenomen, kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn, zoals het heroriënteren of verplaatsen van de Avant REM.
b. Boven het frequentiegebied van 150 kHz tot 80 MHz moeten de veldsterkten minder dan 3 V/m zijn.

Aanbevolen scheidingsafstand tussen

Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur en de Avant REM

De Avant REM is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving waarin uitgestraalde RF-storingen onder controle worden gehouden. De klant of de gebruiker van de Avant REM kan elektromagnetische interferentie helpen voorkomen door een minimale afstand aan te houden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur (zenders) en de Avant REM, zoals hieronder aanbevolen, volgens het maximale uitgangsvermogen van de communicatieapparatuur.

Nominaal maximaal uitgangsvermogen van de zender W	Scheidingsafstand volgens de frequentie van de zender meters		
	150 kHz tot 80 MHz $d = 1{,}17 \times \sqrt{P}$	80 MHz tot 800 MHz $d = 1{,}17 \times \sqrt{P}$	800 MHz tot 2,5 GHz $d = 2{,}33 \times \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0233
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

Voor zenders met een maximaal uitgangsvermogen dat hierboven niet is vermeld, kan de aanbevolen scheidingsafstand d in meter (m) worden geschat met behulp van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij P het maximale uitgangsvermogen van de zender in watt is (W) volgens de zenderfabrikant.

OPMERKING 1 Bij 80 MHz en 800 MHz is de scheidingsafstand voor het hogere frequentiebereik van toepassing.

OPMERKING 2 Deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van structuren, objecten en mensen.

Aanbevolen wordt een computer van medische kwaliteit die voldoet aan de eisen van IEC 60950-1 en IEC 60601-1-4.

Veiligheid Avant REM+

Wat elektrische veiligheid betreft, is dit apparaat ontworpen om alleen te worden gebruikt door professionals in de gehoorgezondheidsindustrie.

- Het is Klasse II Medische Elektrische (ME) apparatuur die deel uitmaakt van een ME-systeem.  Dit apparaat biedt type B bescherming  (Type B apparatuur, type B toegepast onderdeel)
- Dit apparaat is niet beschermd tegen binnendringend water.
- De stroom wordt geleverd door een niet-geaarde voedingskabel naar een medische voeding en wordt ook geleverd door de USB-kabel die op een computer is aangesloten. De USB-computervoeding moet minimaal 500 mA kunnen leveren met de standaard USB-spanning.
- Een USB optische isolator met een minimum van 1500V AC isolatie moet in lijn worden geplaatst tussen de USB-verbinding van de computer en het MedRx-apparaat. De optische isolator moet worden gevoed door een voeding die voldoet aan IEC 60601-1. De computer, de voeding van de optische isolator en de voeding van de luidspreker moeten worden aangesloten op een isolatietransformator van medische kwaliteit die voldoet aan IEC 60601-1. Volg de instructies van de fabrikant voor installatie en gebruik. Alle aangesloten apparatuur biedt 2 MOPP volgens IEC 60601-1.
- Dit apparaat mag alleen worden gebruikt op niet-geleidende oppervlakken.
- De computer die samen met dit apparaat wordt gebruikt, moet voldoen aan de eisen van IEC 60601-1.
- Een MULTIPLE DRAAGBARE STOPCONTACT of verlengsnoer mag niet op het systeem worden aangesloten.
- De opwarmtijd van het apparaat is minder dan 5 minuten.
- Gebruik alleen de medische voeding van 15 VDC, 2A die bij uw Avant REM is geleverd.
- De voedingskabel moet altijd toegankelijk zijn om deze los te koppelen van het elektriciteitsnet.
- Sluit geen items aan die niet zijn gespecificeerd als onderdeel van het systeem.
- De gebruiksomgeving moet een temperatuur tussen 10 °C en 35 °C 

hebben, een luchtvochtigheidsgraad tussen 30% en 90% 

en een atmosferische druk tussen 80 kPa en 104 kPa.
- Opslag temperatuur bereik minimaal -20 ° C tot 50 ° C en vochtigheidsniveau van 10% tot 90%.
- Alle componenten met patiëntcontact zijn gemaakt van bio-compatibele materialen.
- Dit apparaat brengt geen nadelige fysiologische effecten voort.
- Installeer het apparaat zoals aangegeven in deze handleiding voor optimaal gebruik. Reinig accessoires volgens de reinigingsinstructies voor gebruik. Voor componenten van dit apparaat is geen sterilisatie vereist. Er zijn echter wel nieuwe probe slagen nodig voor elke patiënt, waar van toepassing, en voor het reinigen van het apparaat en de accessoires moet de hieronder beschreven procedure worden gevolgd.
- Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik in een omgeving met anesthetica, zuurstof of NO. Het is geen AP- of APG-apparaat. Dit ME-systeem is niet bedoeld voor gebruik met brandbare anesthetica.
- Dit apparaat maakt gebruik van toepassingsonderdelen van type B die tijdelijk op de patiënt zijn geplaatst tijdens het testen. Ze zijn niet geleidend en kunnen op elk moment onmiddellijk bij de patiënt worden teruggetrokken.
- Het apparaat is bedoeld voor continu gebruik.
- De computer en het MedRx-apparaat of de accessoires kunnen indien nodig in de patiëntomgeving worden geplaatst.
- De gekleurde lampjes zijn zoals aangegeven door ANSI S 3.6 en IEC 60645-1, overeenkomstig de standaard kleuraanduidingen voor audiologie. Ze geven aan dat het linker (blauwe) kanaal actief is of het rechter (rode) kanaal actief is, of dat er geen kanaal actief is (groen). De kleuren wijzen niet op een gevaarlijke of gebrekkige toestand.
- Neem contact op met de lokale MedRx-distributeur voor veilige en correcte verwijdering van deze apparatuur. Voor een juiste verwijdering kan het nodig zijn om het naar inzamelingsinrichtingen te sturen voor terugwinning en recycling. 
- Alle reparaties moeten voor evaluatie en / of reparatie naar MedRx worden gestuurd. De benodigde diagrammen en reparatie-instructies worden echter op verzoek verstrekt aan geautoriseerd reparatiepersoneel.
- De gebruiksaanwijzing (de handleidingen voor installatie en softwaretraining) wordt geleverd als een elektronische kopie op een USB-flash drive. Papieren exemplaren van de handleidingen kunnen ook bij het bedrijf worden aangevraagd en binnen één werkdag na het verzoek worden toegezonden.
- Er zijn geen contra-indicaties bekend voor het gebruik van deze apparatuur.

Avant REM+-symbolen die kunnen worden gebruikt



Lees de handleidingen voor veilig gebruik van het apparaat (gebruiksinstructies)



of SN

Geeft aan dat het serienummer van het apparaat volgt



Toegepast onderdeel type B. (Type B-apparatuur)



Fabrikant (MedRx)



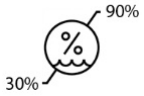
Geautoriseerde vertegenwoordiger in Europa



Niet-ioniserende elektromagnetische straling



Speciale verwijdering vereist



Vochtigheidsbeperking



Let op, algemeen waarschuwingsbord



Temperatuurbeperking



Lees de handleidingen voor veilig gebruik van het apparaat (gebruiksinstructies)



Klasse II-apparatuur



Start (van actie)



Stop (van actie)



Percentielopstelling



Kalibratie



Luidspreker (Speaker)



Hoofdtelefoons



Microfoon



Opname



LET OP
Alleen voor gebruik bij één patiënt

Klachten/veiligheidsmeldingen

Neem contact op met uw lokale distributeur in geval van incidenten met betrekking tot productdefecten (hardwaredefecten of softwarebugs) of ongewenste voorvallen (die niet noodzakelijkerwijs een oorzakelijk verband hebben met het product). Gebruikers worden aangeraden om alle bekende feiten over het incident te melden. Bij ontvangst van elk ernstig incident met ernstige gevolgen voor de gezondheid van de patiënt of gebruiker (ernstige ongewenste voorvallen), moet de lokale distributeur dit via aan MedRx melden via zijn toepasselijke waakzaamheidssysteem. MedRx zal ervoor zorgen dat de regelgevende instantie in het woonland van de patiënt wordt geïnformeerd volgens de waakzaamheidsvereisten. MedRx zal alle klachten over het product en ongewenste voorvallen afhandelen volgens de interne procedure.

Aanbevolen procedures voor reiniging en desinfectie

1. probe slangen zijn onderdelen voor eenmalig gebruik en mogen niet opnieuw worden gebruikt door een andere patiënt.
2. Het wordt aanbevolen om 70% isopropylalcohol op een zachte, schone doek of tissue aan te brengen, niet rechtstreeks op het te reinigen onderdeel. De doek mag nooit nat zijn, alleen vochtig. Een milde zeepoplossing is een alternatieve reinigingsvloeistof.
3. Gebruik een schone doek of verzegelde alcoholdoekjes voor elk te reinigen apparaat om ervoor te zorgen dat er geen kruisbesmetting optreedt.
4. Veeg de oppervlakken van de sondemicrofoon, de zwarte oorlus en de hoofdtelefoonkussens af met de 70% isopropylalcohol. Reinig op dezelfde manier andere transducers. Zorg ervoor dat er geen 70% isopropylalcohol of water in de microfooningang komt.
5. De probe microfoonsnoeren en de witte apparaatbehuizing kunnen ook worden afgeveegd met 70% isopropylalcohol. De luidsprekerbediening, oorkussens voor hoofdtelefoon, hoofdband en andere componenten kunnen op dezelfde manier worden gereinigd.
6. Laat alle gereinigde componenten voor gebruik goed drogen.
7. De computer moet worden gereinigd volgens de methode die in de handleiding van de computer wordt aanbevolen.

Technische informatie

De Avant REM+ is een actief, diagnostisch klasse I medisch huplmiddel volgens de EU-verordening betreffende medische hulpmiddelen.

Normen:
IEC 60601-1 klasse II
IEC 60601-1-2 klasse A
IEC 60645-1
Verordening betreffende medische hulpmiddelen

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

Afmetingen: Ong. 16 cm x 12 cm x 3 cm (L x B x H) Ong. 6,5" x 5" x 1,25" (L x B x H).

Gewicht: < 500 g < 1 lb

Systeemmodaliteit: Real Ear Measurement; binaurale live spraakmapping; gehoorverliessimulator; hoortoestelsimulator.

Probe microfoons (L/R): Dubbel elektreetmicrofoonelementen (2 sondemicrofoons)

Probe microfoonslang: Siliconen 1,0 mm nominale diameter

Frequentiebereik meting: 125 - 12500 Hz

Teststimuli: Breedbandruis en gesynthetiseerde willekeurige ruis – roze, wit, Byrne LTASS en ANSI gewogen; ICRA; ISTS; microfoon, bestand, CD-ROM voor live spraakmapping, getjilp

Teststimulusniveaus op 1 meter: 45 - 90 dB SPL in stappen van 1 dB - 200 Hz tot 8K Hz (afhankelijk van luidsprekervermogen en rendement)

Nauwkeurigheid teststimulus: ± 3 dB SPL

Analysemodus: Door gebruiker selecteerbare 1/3, 1/6, 1/12, 1/24, 1/48 octaafbanden

ANSI S3.46 test beschikbaar IEC/EN 61669: Real Ear Unaided Response, Real Ear Unaided Gain; Real Ear Insertion Gain; Real Ear Occluded Response; Real Ear Occluded Gain; Real Ear Aided Response; Real Ear Aided Gain

Andere beschikbare tests: Live spraakmapping met pieken en LTASS-analyse; Real Ear to Coupler Difference, occlusie-effect, percentielanalyse

Voorschriftmethoden: NAL-RP; 1/3 Gain; 1/2 Gain; Berger; Pogo 1; Pogo 2; FIG6; DSL m[I/O] NAL-NL1; NAL-NL2

Externe aansluitingen: Stroomaansluiting USB 2.0-ingang 5,0 volt; Uitgangsaansluiting (luidspreker) 3,5 mm stereo; Luidsprekeruitgang (interne versterker) (2) 3,81 mm insteekbare veerklem; Sondemicrofooningangen (2) 8-pens mini-DIN; Aansluiting hoofdtelefoon gebruiker 3,5 mm stereo; Aansluiting hoofdtelefoon patiënt 3,5 mm stereo; Stroomaansluiting 2,1 mm x 5,5 mm.

Gegevensverbinding: USB

Werkwijze: Continu

Opwarmtijd: Minder dan 5 minuten na USB-verbinding

Gewicht: < 900 g < 2 lb

Voeding:
100 - 240 V~ 50/60 Hz ±10 %
produceert 15 VDC
USB: 5 VDC

Stroomverbruik:
Minder dan 500 mA bij 15 VDC / minder dan 500 mA bij 5 VDC

Aansluitingen:	**Specificatie**
Voeding / communicatie	USB: (5 VDC)
Stroom	15 VDC
Luidspreker links	ZA = 4 Ω, UA = 8 Veff
Luidspreker rechts	ZA = 4 Ω, UA = 8 Veff
Operatormonitorhoofdtelefoon	ZA = 32 Ω, UA = 3 Veff
Linker probe	ZI = 1 k Ω, UI = 0,38 - 500 mVeff
Rechter sonde	ZI = 1 k Ω, UI = 0,38 - 500 mVeff
Patient (cliënt) hoofdtelefoon	ZA = 32 Ω, UA = 3 Veff
Lijnniveau stereo luidsprekeruitgang	ZA = 32 Ω, UA = 3 Veff

De MedRx WREM is een actief, diagnostief medisch hulpmiddel van klasse IIa volgens de EU-verordening betreffende medische hulpmiddelen.

Normen:
IEC 60601-1 klasse II
IEC 60601-1-2 klasse A
IEC 60645-1
Verordening betreffende medische hulpmiddelen

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

Afmetingen: Ong. 180 mm x 53 mm x 47 mm (L x B x H) Ong. 7" x 2" x 1,5" (L x B x H).

Gewicht: < 500 g < 1 lb

Systeemmodaliteit: Real Ear Measurement; binaurale live spraakmapping; gehoorverliessimulator; hoortoestelsimulator.

Probe microfoons (L/R): Dubbel elektreetmicrofoonelementen (2 sondemicrofoons)

Probe microfoonslang: Siliconen 1,0 mm nominale diameter

Frequentiebereik meting: 125 - 12500 Hz

Teststimuli: Breedbandruis en gesynthetiseerde willekeurige ruis – roze, wit, Byrne LTASS en ANSI gewogen; ICRA; ISTS; microfoon, bestand, CD-ROM voor live spraakmapping, getjilp

Teststimulusniveaus op 1 meter: 45 - 90 dB SPL in stappen van 1 dB - 200 Hz tot 12.500 Hz (afhankelijk van luidsprekervermogen en rendement)

Nauwkeurigheid teststimulus: ± 3 dB SPL

Analysemodus: Door gebruiker selecteerbare 1/3, 1/6, 1/12, 1/24, 1/48 octaafbanden

ANSI S3.46 test beschikbaar IEC/EN 61669: Real Ear Unaided Response, Real Ear Unaided Gain; Real Ear Insertion Gain; Real Ear Occluded Response; Real Ear Occluded Gain; Real Ear Aided Response; Real Ear Aided Gain

Andere beschikbare tests: Live spraakmapping met pieken en LTASS-analyse; Real Ear to Coupler Difference, occlusie-effect, percentielanalyse

Voorschriftmethoden: NAL-RP; 1/3 Gain; 1/2 Gain; Berger; Pogo 1; Pogo 2; FIG6; DSL m[I/O] NAL-NL1; NAL-NL2

Externe aansluitingen: Stroomaansluiting USB 3.0-ingang 5,0 volt; Uitgangsaansluiting (luidspreker) 3,5 mm stereo; Luidsprekeruitgang (interne versterker) (2) 3,81 mm insteekbare veerklem; Aansluiting monitorhoofdtelefoon 3,5 mm stereo; Stroomaansluiting 2,1 mm x 5,5 mm.

Gegevensverbinding: USB

Werkwijze: Continu

Opwarmtijd: Minder dan 5 minuten na USB-verbinding

Stroomaansluiting: USB 3.0-ingang 5,0 volt bus

USB 3.0-ingang: Standard USB-C-poort

Stroomverbruik:
Minder dan 1800 mA bij 15 VDC / minder dan 900 mA bij 5 VDC

WREM
Model: 3,7 V Li Po oplaadbare batterij
Capaciteit: 2000 mAh
Chemie: Lithiumpolymeer (Li Po)

Draadloze probe
Model: 3,7 V Li Po oplaadbare batterij
Capaciteit: 150 mAh
Chemie: Lithiumpolymeer (Li Po)

Aansluitingen:	**Specificatie**
Voeding / communicatie	USB: 5,0 VDC
Stroom interne luidsprekerversterker	15 VDC, 2 A
Luidspreker links	ZA = 4 Ω, UA = 8 Veff
Luidspreker rechts	ZA = 4 Ω, UA = 8 Veff
Operatormonitorhoofdtelefoon	ZA = 32 Ω, UA = 3 Veff
Linker probe	ZI = 1 k Ω, UI = 0,38 - 500 mVeff
Rechter sonde	ZI = 1 k Ω, UI = 0,38 - 500 mVeff
Lijnniveau stereo luidsprekeruitgang	ZA = 32 Ω, UA = 3 Veff

Beperkte garantie

MedRx garandeert dat dit product gedurende twee jaar vanaf de aankoop vrij is van materiaal- en fabricagefouten. Als dit systeem niet presteert zoals gespecificeerd tijdens deze periode, is de koper verantwoordelijk om MedRx te bellen op +48 91 835 63 00. De vertegenwoordiger van het bedrijf adviseert de eigenaar om specifieke componenten of het hele systeem terug te sturen naar:

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

MedRx International zal defecte apparaten repareren of vervangen, het systeem en/of componenten volledig testen en het systeem onmiddellijk terugsturen naar de eigenaar. Er zijn geen kosten voor reparatie of retourzending, op voorwaarde dat het systeem twee jaar of minder oud is en niet is misbruikt of beschadigd. Dergelijke schade omvat, maar is niet beperkt tot, vallen, blootstelling aan overmatige hitte van meer dan 37,78° C en water-/vloeistofschade.

Reparatie of vervanging van het systeem zoals voorzien in deze garantie is het enige en exclusieve rechtsmiddel van de koper. MedRx is niet aansprakelijk voor enige gevolgschade of incidentele schade of voor schending van enige uitdrukkelijke of impliciete garantie. Behalve voor zover de toepasselijke wetgeving van toepassing is, is elke impliciete garantie, verkoopbaarheid of geschiktheid van dit product beperkt tot de duur van deze garantie.

MedRx International zal, naar eigen goeddunken, producten buiten garantie onderhouden en repareren op verzoek van de koper, waarbij zo nodig onderdelen en arbeid in rekening worden gebracht.

De beperkte garantie wordt ongeldig als op dit product software of hardware is geïnstalleerd die niet vooraf is goedgekeurd door MedRx, Inc. Goedgekeurde software omvat Noah en HIMSA-goedgekeurde programmeermodules van hoortoestelfabrikanten voor het aanpassen van hoortoestellen.

MedRx International is niet verantwoordelijk voor problemen die het gevolg zijn van de installatie van niet-goedgekeurde software of hardware. In het geval dat niet-goedgekeurde software of hardware op het systeem is geïnstalleerd die een conflict veroorzaakt, zal MedRx service verlenen aan het product tegen een vergoeding die op het moment van de service wordt bepaald.