



Science **made** smarter

Petunjuk Penggunaan - ID

# Equinox Evo



D-0144418-A - 2025/09



**Interacoustics**



**Hak Cipta © Interacoustics A/S:** Semua hak cipta dilindungi undang-undang. Informasi dalam dokumen ini merupakan hak milik Interacoustics A/S. Informasi dalam dokumen ini dapat berubah sewaktu-waktu tanpa pemberitahuan. Tidak ada bagian dari dokumen ini yang boleh direproduksi atau disebarakan dalam bentuk apa pun atau dengan cara apa pun tanpa izin tertulis dari Interacoustics A/S.



# Daftar Isi

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>PENDAHULUAN</b> .....  | <b>5</b>  |
| 1.1      | Tentang buku panduan ini.....                                     | 5         |
| 1.2      | Tujuan penggunaan .....   | 5         |
| 1.3      | Deskripsi produk .....  | 6         |
| 1.4      | Komponen standar dan opsional .....                               | 6         |
| 1.5      | Peringatan dan tindakan pencegahan .....                          | 7         |
| <b>2</b> | <b>PEMBONGKARAN DAN PENGINSTALAN</b> .....                        | <b>8</b>  |
| 2.1      | Pembongkaran dan pemeriksaan .....                                | 8         |
| 2.2      | Penandaan .....   | 9         |
| 2.3      | Petunjuk keselamatan penting .....                                | 11        |
| 2.3.1    | Keamanan sistem kelistrikan .....                                 | 11        |
| 2.3.2    | Keamanan listrik .....  | 11        |
| 2.3.3    | Bahaya ledakan.....   | 12        |
| 2.3.4    | Kompatibilitas elektromagnetik (EMC).....                         | 12        |
| 2.3.5    | Perhatian - Umum .....  | 12        |
| 2.3.6    | Faktor lingkungan.....  | 13        |
| 2.3.7    | PEMBERITAHUAN.....  | 13        |
| 2.4      | Kerusakan .....   | 14        |
| 2.5      | Pembuangan produk .....   | 14        |
| 2.6      | Kamus panel koneksi .....   | 15        |
| 2.6.1    | Insert masker.....  | 15        |
| 2.6.2    | Talk Back/Mikrofon Sekitar .....                                  | 15        |
| 2.7      | Indikator Equinox Evo .....                                       | 16        |
| 2.8      | Penginstalan perangkat lunak .....                                | 16        |
| 2.8.1    | Penginstalan perangkat lunak pada Windows®11 dan Windows®10 ..... | 16        |
| 2.9      | Penginstalan driver .....   | 19        |
| 2.10     | Penggunaan dengan database .....                                  | 19        |
| 2.10.1   | Noah 4.....   | 19        |
| 2.10.2   | OtoAccess® .....  | 19        |
| 2.11     | Versi Standalone .....  | 19        |
| 2.12     | Cara mengonfigurasi lokasi pemulihan data alternatif .....        | 19        |
| 2.13     | Lisensi .....   | 20        |
| 2.14     | Tentang Equinox Suite .....                                       | 20        |
| <b>3</b> | <b>PETUNJUK PENGOPERASIAN</b> .....                               | <b>21</b> |
| 3.1      | Menggunakan tone screen.....                                      | 22        |
| 3.2      | Menggunakan layar speech .....                                    | 29        |
| 3.2.1    | Audiometri tutur dalam mode grafik.....                           | 31        |
| 3.2.2    | Audiometri bicara dalam mode tabel .....                          | 32        |
| 3.3      | Pengelola pintasan keyboard PC.....                               | 34        |
| 3.4      | Spesifikasi Teknis - Perangkat lunak AC440 .....                  | 36        |
| 3.5      | Menggunakan print wizard .....                                    | 38        |
| <b>4</b> | <b>TOUCH KEYBOARD (OPSIONAL)</b> .....                            | <b>40</b> |
| 4.1      | Deskripsi produk .....  | 40        |
| 4.2      | Komponen standar .....  | 40        |
| 4.3      | Petunjuk pengoperasian .....                                      | 40        |
| 4.3.1    | Cara mengisi daya Keyboard Sentuh .....                           | 40        |
| 4.3.2    | Bersiap untuk digunakan .....                                     | 40        |
| 4.3.3    | Fungsionalitas umum .....   | 41        |



|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 4.3.4    | Pesan .....  | 42        |
| 4.3.5    | Audiometri nada murni .....  | 43        |
| 4.3.6    | Speech Audiometri .....  | 45        |
| 4.3.7    | Pemecahan masalah.....   | 46        |
| 4.3.8    | Penggantianbaterai .....   | 47        |
| 4.4      | Touch Keyboard - Spesifikasi teknis .....                          | 48        |
| 4.5      | Touch Keyboard Kompatibilitas elektromagnetik (EMC) .....          | 49        |
| 4.6      | Lisensi .....  | 53        |
| <b>5</b> | <b>PEMELIHARAAN .....</b>  | <b>55</b> |
| 5.1      | Prosedur pemeliharaan umum.....                                    | 55        |
| 5.2      | Cara membersihkan produk Interacoustics .....                      | 55        |
| 5.3      | Tentang perbaikan .....  | 57        |
| 5.4      | Garansi.....   | 57        |
| 5.5      | Penggantian bahan habis pakai.....                                 | 58        |
| 5.5.1    | Foam Tips .....  | 58        |
| <b>6</b> | <b>SPESIFIKASI TEKNIS UMUM .....</b>                               | <b>59</b> |
| 6.1      | Equinox Evo - Spesifikasi Teknis .....                             | 59        |
| 6.2      | Nilai ambang batas ekuivalen referensi nada untuk transduser ..... | 61        |
| 6.3      | Penetapan pin .....  | 74        |
| 6.4      | Kompatibilitas elektromagnetik (EMC) Equinox Evo .....             | 76        |



# 1 Pendahuluan

## 1.1 Tentang buku panduan ini

Panduan ini berlaku untuk Equinox Evo, versi perangkat lunak Equinox Suite 2.24. Produk ini diproduksi oleh:

**Interacoustics A/S**

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Denmark

Tel.: +45 6371 3555

Email: [info@interacoustics.com](mailto:info@interacoustics.com)

Web: [www.interacoustics.com](http://www.interacoustics.com)

## 1.2 Tujuan penggunaan

### Tujuan yang diinginkan

Equinox Evo dengan modul AC440 adalah audiometer yang menghasilkan stimulus nada, ucapan, dan kebisingan tertentu untuk pemeriksaan audiometri. Respons perilaku subjek dapat direkam secara otomatis atau manual, tergantung pada pemeriksaan audiometri.

### Manfaat klinis yang diharapkan

Tidak ada manfaat klinis.

### Pengguna yang dituju

Equinox Evo dimaksudkan untuk digunakan oleh tenaga terlatih saja, seperti audiolog, ahli bedah THT, dokter, tenaga kesehatan pendengaran, atau tenaga dengan tingkat pendidikan yang sama. Perangkat ini tidak boleh digunakan tanpa pengetahuan dan pelatihan yang diperlukan untuk memahami penggunaannya dan bagaimana hasil yang seharusnya ditafsirkan.

### Populasi sasaran

Populasi yang dimaksud adalah orang yang dapat memberikan respons perilaku terhadap stimulus dengan cara yang diinstruksikan oleh pengguna yang dituju dan mencakup semua demografi.

### Indikasi penggunaan

Tidak ada indikasi medis untuk digunakan.

### Kondisi medis

Tidak ada kondisi klinis yang diindikasikan untuk perangkat ini.

### Kontraindikasi

Penempatan transduser di atas telinga/dalam telinga tidak dapat dilakukan jika pasien mengalami ketidaknyamanan otologis, kelainan telinga eksternal, dan trauma saluran pendengaran eksternal akut serta nyeri,

Pengguna harus mempertimbangkan persyaratan kerja sama untuk audiometri nada dan bicara murni berdasarkan usia atau kondisi lain yang menghalangi pasien merespons stimulus. Metode objektif lainnya untuk mendapatkan data audiometri harus dipertimbangkan dalam kasus ini.



### 1.3 Deskripsi produk

Equinox Evo adalah audiometer klinis 2 saluran berbasis PC (IEC 60645-1: 2017, Tipe 1EHF Kelas A-E) yang dioperasikan dalam modul perangkat lunak AC440. Perangkat ini menawarkan berbagai macam pemeriksaan audiometri, seperti pemeriksaan Pediatric, SISI, ABLB, Stenger, Weber, pemeriksaan TEN, Speech in noise, Langenbeck, IA-AMTAS, QuickSIN, dan MLD.

Sistem ini dapat dilengkapi dengan Touch Keyboard, untuk memudahkan pelaksanaan pilihan pemeriksaan audiometri. Hasil audiometri memungkinkan pengguna melakukan evaluasi menyeluruh terhadap kemampuan pendengaran dan mendiagnosis gangguan pendengaran.

### 1.4 Komponen standar dan opsional

#### Komponen standar

- Affinity/Equinox Suite
- Headset Audiometrik DD45<sup>1</sup>
- Headset monitor
- B81 Konduktor tulang<sup>1</sup>
- APS3 Tombol respons pasien<sup>1</sup>
- Kabel USB, 2 m
- Catu daya
- Kabel daya
- Alas mouse
- Kain pembersih

Komponen standar dapat diganti dengan komponen opsional tergantung pada konfigurasi yang dipesan.

#### Bagian opsional

- Touch Keyboard
- Keyboard Audiometer
- Insert Earphone IP30<sup>1</sup>
- B71 Konduktor Tulang<sup>1</sup>
- Insert Phone IP30 - satu sisi<sup>1</sup>
- Headset audiometrik DD65 v2<sup>1</sup>
- DD450 Headset frekuensi tinggi<sup>1</sup>
- Loudspeaker SP90a dengan Catu daya UES60LCP2-240250SPA
- Kabel pembagi untuk respons pasien
- Mikrofon untuk speech
- Mikrofon kebisingan sekitar
- Braket aksesoris
- Braket dudukan meja
- Braket pemasangan di dinding
- OtoAccess® Database

---

<sup>1</sup> Bagian yang diterapkan sesuai dengan IEC 60601-1



## 1.5 Peringatan dan tindakan pencegahan

Di seluruh panduan ini, definisi peringatan, perhatian, dan pemberitahuan berikut ini digunakan:



**PERINGATAN**

Label **PERINGATAN** mengidentifikasi kondisi atau praktik yang dapat menimbulkan bahaya bagi pasien dan/atau pengguna.



**PERHATIAN**

Label **PERHATIAN** mengidentifikasi kondisi atau praktik yang dapat mengakibatkan kerusakan pada peralatan.

**PEMBERITAHUAN**

**PEMBERITAHUAN** digunakan untuk menangani praktik yang tidak terkait dengan cedera pribadi.

**Hanya untuk wilayah Amerika Serikat: Hukum federal membatasi perangkat ini untuk dijual oleh atau atas perintah praktisi medis berlisensi.**

## 2 Pembongkaran dan penginstalan

### 2.1 Pembongkaran dan pemeriksaan

#### **Periksa kerusakan di kotak dan isinya**

Ketika instrumen diterima, silakan periksa kotak pengiriman untuk memeriksa adanya penanganan kasar dan kerusakan. Jika kotak rusak, kotak harus disimpan hingga isi kiriman diperiksa secara mekanis dan elektrik. Jika instrumen rusak, hubungi distributor setempat. Simpanlah material pengiriman untuk pemeriksaan operator dan klaim asuransi.

#### **Simpan karton untuk pengiriman di masa mendatang**

Equinox Evo hadir dalam karton pengirimannya sendiri, yang didesain khusus untuk Equinox Evo. Harap simpan karton ini. Ini akan diperlukan jika instrumen harus dikembalikan untuk diservis. Jika diperlukan layanan servis, hubungi distributor setempat.

#### **Pelaporan atas Ketidaksempurnaan**

##### **Periksa sebelum menyambungkan**

Sebelum menyambungkan produk, produk harus diperiksa sekali lagi apakah ada kerusakan. Semua kabinet dan aksesori harus diperiksa secara visual untuk ketidaksempurnaan dan bagian yang hilang.

##### **Segera laporkan setiap kesalahan**

Bagian yang hilang atau kerusakan harus segera dilaporkan ke pemasok perangkat bersama dengan faktur, nomor seri, dan laporan terperinci tentang masalah tersebut. Anda akan menemukan "Laporan Pengembalian" yang terlampir untuk menjelaskan masalahnya.

##### **Silakan gunakan "Laporan Pengembalian"**

Laporan Pengembalian akan sangat membantu kami dan merupakan jaminan terbaik bagi Anda bahwa perbaikan masalah akan memuaskan Anda.













#### **Penyimpanan**






Jika Anda perlu menyimpan Equinox Evo untuk jangka waktu tertentu, pastikan Anda menyimpannya di bawah kondisi berikut ini:

Suhu: 0 °C – 50 °C  
Kelembapan Relatif: 10% - 95% Non-kondensasi

## 2.2 Penandaan

Tanda berikut ini dapat ditemukan pada perangkat, aksesori, atau kemasan:

| Simbol  | Penjelasan  |
|---|---|
|    | Komponen terapan tipe B   |
|    | Ikuti petunjuk penggunaan   |
|    | Baca petunjuk elektronik untuk penggunaan   |
|    | WEEE (Petunjuk Uni Eropa)<br>Simbol ini menunjukkan bahwa produk tidak boleh dibuang sebagai limbah yang tidak disortir, tetapi harus dikirim ke tempat pengumpulan terpisah untuk fasilitas pemulihan dan daur ulang.              |
|   | Tanda CE yang dikombinasikan dengan simbol MD menunjukkan bahwa Interacoustics A/S memenuhi persyaratan Peraturan Perangkat Medis (UE) 2017/745 Lampiran I.<br>Persetujuan sistem kualitas dibuat oleh TÜV - identifikasi no. 0123. |
|  | Perangkat medis   |
|  | Tanggal pembuatan   |
|  | Produsen  |
|  | Nomor seri  |
|  | Nomor referensi   |
|  | Menunjukkan bahwa suatu produk ditujukan untuk satu kali penggunaan, atau untuk digunakan pada satu pasien selama satu prosedur. Risiko kontaminasi silang.   |
|  | Jaga agar tetap kering  |

| Simbol   | Penjelasan                                       |
|--|--|
|   | Batas suhu pengangkutan dan penyimpanan          |
|   | Batasan kelembapan transportasi dan penyimpanan  |
| <p data-bbox="236 533 336 551">ETL Classified</p>  <p data-bbox="252 607 320 629">Intertek</p> <p data-bbox="252 629 320 651">4005727</p> <p data-bbox="172 651 400 674">Conforms to AAMI ES60601-1</p> <p data-bbox="172 674 400 696">Certified to CSA C22.2 No. 60601-1</p> | Tanda daftar ETL                                 |
|   | Logo   |
|   | Peralatan termasuk pemancar frekuensi radio (RF) |

## 2.3 Petunjuk keselamatan penting

Baca petunjuk ini dengan seksama dan lengkap sebelum menggunakan produk.

### 2.3.1 Keamanan sistem kelistrikan



PERINGATAN

Peralatan ini dimaksudkan untuk dihubungkan ke peralatan lain sehingga membentuk Sistem Kelistrikan Medis. Peralatan eksternal yang ditujukan untuk sambungan ke input sinyal, output sinyal, atau konektor lain harus sesuai dengan IEC 60950-1 atau IEC 62368-1 untuk peralatan TI dan seri IEC 60601 (Kanada: CAN/CSA NO C22.2 60601-1) untuk peralatan listrik medis. Selain itu, semua kombinasi tersebut harus memenuhi persyaratan keselamatan yang dinyatakan dalam IEC 60601-1, ayat 16.

Peralatan apa pun yang tidak memenuhi persyaratan arus bocor dalam IEC 60601-1 harus disimpan di luar lingkungan pasien, yaitu setidaknya 1,5 m dari penyangga pasien atau harus dipasok melalui trafo pemisah untuk mengurangi arus bocor.

Siapa pun yang menyambungkan peralatan eksternal ke input sinyal, output sinyal, atau konektor lain telah membentuk Sistem Kelistrikan Medis dan oleh karena itu bertanggung jawab agar sistem tersebut memenuhi persyaratan. Jika ragu, hubungi teknisi yang berkualifikasi atau perwakilan setempat.

Saat peralatan terhubung ke PC, atau peralatan serupa, berhati-hatilah agar tidak menyentuh PC dan pasien secara bersamaan.

### 2.3.2 Keamanan listrik



PERINGATAN

Jangan memodifikasi peralatan ini tanpa izin dari Interacoustics.

Jangan membongkar atau memodifikasi produk karena hal ini dapat berdampak pada keamanan dan/atau kinerja perangkat. Lakukan servis ke personel yang berkualifikasi.

Lepaskan catu daya dari stopkontak untuk mematikan daya perangkat dan/atau mengisolasi perangkat dari sumber listrik.

Steker listrik harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga mudah untuk mencabut steker.

Jangan gunakan stopkontak atau kabel ekstensi tambahan.

Jangan gunakan peralatan jika terlihat tanda kerusakan.

Perangkat ini tidak terlindung dari masuknya air atau cairan lain. Jika terjadi tumpahan, periksa perangkat dengan hati-hati sebelum digunakan atau dikembalikan untuk diservis.

Tidak ada bagian dari peralatan yang dapat diservis atau dirawat saat digunakan oleh pasien.

Untuk menghindari risiko sengatan listrik, peralatan ini hanya boleh disambungkan ke sumber listrik dengan arde pelindung.

Lepaskan sumber daya sebelum membersihkan atau memperbaiki perangkat.

Gunakan hanya catu daya yang ditentukan oleh Interacoustics.

Penggantian baterai oleh personel yang tidak cukup terlatih dapat mengakibatkan situasi berbahaya.

### 2.3.3 Bahaya ledakan



PERINGATAN

Jangan gunakan perangkat di dekat campuran gas yang mudah terbakar atau di lingkungan yang kaya oksigen.

### 2.3.4 Kompatibilitas elektromagnetik (EMC)



PERINGATAN

Penggunaan peralatan ini berdekatan atau ditumpuk dengan peralatan lain harus dihindari karena dapat mengakibatkan pengoperasian yang tidak tepat. Jika penggunaan tersebut diperlukan, peralatan ini dan peralatan lainnya harus diamati untuk memverifikasi bahwa peralatan tersebut beroperasi secara normal.

Penggunaan aksesoris, transduser, dan kabel selain yang ditentukan, kecuali transduser dan kabel yang ditentukan oleh Interacoustics, dapat menyebabkan peningkatan emisi elektromagnetik atau penurunan kekebalan elektromagnetik pada peralatan dan mengakibatkan pengoperasian yang tidak tepat. Lihat bagian 6.4 untuk daftar aksesoris, transduser, dan kabel yang memenuhi persyaratan.

Peralatan komunikasi RF portabel (termasuk periferal seperti kabel antena atau antena eksternal) tidak boleh digunakan dalam jarak lebih dari 30 cm (12 inci) dari bagian mana pun dari Equinox Evo, termasuk kabel yang ditentukan oleh Interacoustics. Jika tidak, penurunan performa peralatan ini dapat terjadi.

### 2.3.5 Perhatian - Umum



PERHATIAN

Jangan mengoperasikan perangkat jika tidak berfungsi dengan baik atau rusak. Perangkat harus dikirim untuk diperbaiki.

Jangan menjatuhkan atau dengan cara lain yang dapat menyebabkan dampak yang tidak semestinya pada perangkat. Jika ada bagian perangkat yang rusak, kembalikan ke produsen untuk diperbaiki dan/atau dikalibrasi.

Produk ini dan komponennya akan bekerja dengan baik hanya jika dioperasikan dan dirawat sesuai dengan petunjuk yang terdapat dalam panduan ini, label yang menyertainya, dan/atau sisipan.

Pastikan semua koneksi ke aksesoris eksternal diamankan dengan benar. Komponen yang mungkin rusak atau hilang atau terlihat aus, terdistorsi, atau terkontaminasi harus segera diganti dengan komponen pengganti yang bersih dan asli yang diproduksi oleh atau tersedia dari Interacoustics.

Hubungkan hanya aksesoris dan produk yang disediakan oleh Interacoustics ke perangkat. Hanya aksesoris dan produk yang dinyatakan kompatibel oleh Interacoustics yang diizinkan untuk disambungkan ke perangkat.

Produk berlabel 'sekali pakai' ditujukan untuk satu pasien selama satu prosedur, dan ada risiko kontaminasi jika produk digunakan kembali. Produk sekali pakai tidak dimaksudkan untuk diproses ulang.

Gunakan hanya aksesoris yang dikalibrasi dengan perangkat tertentu. Jika aksesoris ditukar, kalibrasi ulang diperlukan sebelum digunakan.

### 2.3.6 Faktor lingkungan



#### PERHATIAN

Penyimpanan di luar kondisi seperti yang ditentukan dalam Bagian 2.1 dapat menyebabkan kerusakan permanen pada perangkat dan aksesorinya.

Jangan letakkan perangkat di dekat sumber panas apa pun dan sediakan ruang yang cukup di sekelilingnya untuk memastikan ventilasi yang baik.

### 2.3.7 PEMBERITAHUAN

Interacoustics akan menyediakan diagram sirkuit, daftar komponen, deskripsi, instruksi kalibrasi, atau informasi lain yang akan membantu petugas servis resmi untuk memperbaiki komponen instrumen ini yang ditetapkan oleh Interacoustics sebagai bagian yang dapat diperbaiki oleh petugas servis.

Lakukan tindakan pencegahan yang tepat seperti antivirus dan firewall untuk melindungi lingkungan PC.

Gunakan catu daya eksternal alih-alih koneksi ke PC untuk pengisian daya Keyboard Sentuh yang optimal.

Menyambungkan perangkat ke PC berarti menyambungkan perangkat ke jaringan IT. Koneksi ke jaringan IT dapat menimbulkan risiko yang sebelumnya tidak teridentifikasi terhadap pasien, operator, atau pihak ketiga. Risiko harus diidentifikasi, dianalisis, dievaluasi, dan dikendalikan oleh pengguna atau organisasi pengguna. Perubahan pada jaringan IT dapat menimbulkan risiko baru yang memerlukan analisis tambahan. Perubahan meliputi:

- perubahan dalam konfigurasi jaringan
- koneksi item tambahan
- pemutusan item
- pembaruan peralatan
- peningkatan peralatan.

Menggunakan sistem operasi yang sudah tidak berlaku lagi akan meningkatkan risiko terkena virus dan malware, yang dapat menyebabkan kerusakan, kehilangan data, serta pencurian dan penyalahgunaan data.

Beberapa produk Interacoustics A/S dapat bekerja dengan sistem operasi yang tidak didukung, namun Interacoustics menyarankan Anda untuk selalu menggunakan sistem operasi yang didukung Microsoft yang selalu diperbarui keamanannya. Interacoustics tidak bertanggung jawab atas data Anda atau kehilangan data yang disebabkan oleh penggunaan sistem operasi yang tidak didukung/dihentikan.

Limbah listrik dan elektronik mungkin mengandung zat berbahaya dan oleh karena itu harus dikumpulkan secara terpisah. Produk semacam itu akan ditandai dengan simbol tempat sampah beroda yang dicoret. Kerja sama dari pengguna sangat penting untuk memastikan tingkat penggunaan kembali dan daur ulang limbah listrik dan elektronik yang tinggi. Kegagalan dalam mendaur ulang produk limbah tersebut dengan cara yang tepat dapat membahayakan lingkungan dan kesehatan manusia.

Di luar Uni Eropa, peraturan setempat harus dipatuhi saat membuang perangkat setelah akhir masa pakai.

Setiap insiden serius yang terjadi sehubungan dengan perangkat harus dilaporkan kepada Interacoustics dan otoritas yang berwenang di Negara Anggota tempat pengguna dan/atau pasien berada.

## 2.4 Kerusakan



Jika terjadi kerusakan produk, penting untuk melindungi pasien, pengguna, dan orang lain dari bahaya. Oleh karena itu, jika produk telah menyebabkan, atau berpotensi menyebabkan bahaya tersebut, produk harus segera dikarantina.

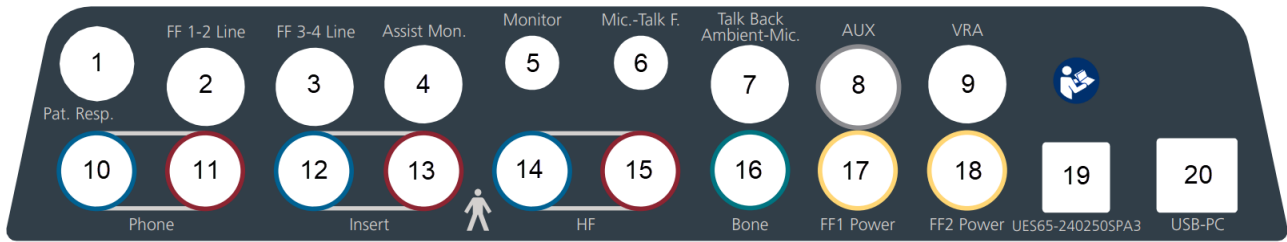
Kerusakan yang berbahaya dan tidak berbahaya, yang terkait dengan produk itu sendiri atau penggunaannya, harus segera dilaporkan kepada distributor tempat produk tersebut diperoleh. Harap diingat untuk menyertakan sebanyak mungkin detail, misalnya, jenis kerusakan, nomor seri produk, versi perangkat lunak, aksesoris yang terhubung, dan informasi lain yang relevan.

## 2.5 Pembuangan produk

Interacoustics berkomitmen untuk memastikan bahwa produk kami dibuang dengan aman ketika sudah tidak dapat digunakan lagi. Kerja sama pengguna sangat penting untuk memastikan hal ini. Oleh karena itu, Interacoustics mengharapkan agar peraturan pemilahan dan pembuangan limbah lokal untuk pembuangan peralatan listrik dan elektronik dipatuhi, dan agar perangkat tidak dibuang bersama dengan limbah yang tidak disortir.

Jika distributor produk menawarkan skema bawa pulang, ini harus digunakan untuk memastikan pembuangan produk yang benar.

## 2.6 Kamus panel koneksi



| Posisi: | Teks:                          | Fungsi soket:   |
|---------|--------------------------------|---|
| 1       | Pasien. Respons.               | Tombol respons pasien   |
| 2       | FF 1-2 Line                    | Output saluran ke loudspeaker free-field  |
| 3       | FF 3-4 Line                    | Output saluran ke loudspeaker free-field  |
| 4       | Asisten monitor.               | Asisten monitor.  |
| 5       | Monitor                        | Headset monitor   |
| 6       | Mikrofon-Bicara.               | Mikrofon bicara   |
| 7       | Talk Back<br>Mikrofon Sekitar. | Mikrofon Talkback<br>atau mikrofon kebisingan sekitar<br>atau mikrofon verifikasi free-field otomatis |
| 8       | AUX                            | Saluran masuk dari sumber suara eksternal   |
| 9       | VRA                            | Sistem VRA, analog  |
| 10      | Telepon kiri                   | Headphone kiri<br>atau insert masker  |
| 11      | Telepon kanan                  | Headphone kanan   |
| 12      | Sisipkan ke kiri               | Sisipkan telepon ke kiri<br>atau insert masker  |
| 13      | Insert kanan                   | Insert phone kanan  |
| 14      | HF kiri                        | Headphone frekuensi tinggi kiri<br>atau insert masker   |
| 15      | HF kiri                        | Headphoen frekuensi tinggi kanan  |
| 16      | Bone                           | Bone Conductor  |
| 17      | Daya FF1                       | Keluaran daya ke penguat suara free-field   |
| 18      | Daya FF2                       | Keluaran daya ke penguat suara free-field   |
| 19      | UES65-240250SPA3               | Catu daya eksternal   |
| 20      | USB-PC                         | Koneksi USB ke PC   |

### 2.6.1 Insert masker

Insert Masker dirancang untuk digunakan pada salah satu soket transduser kiri (Telepon, insert, dan HF). Sistem secara otomatis menetapkan soket untuk insert masker berdasarkan pengaturan kalibrasi. Soket ditetapkan berdasarkan prioritas. Prioritas pertama adalah Telepon kiri, kedua Insert kiri, dan ketiga HF kiri. Ini berarti bahwa jika salah satu soket transduser kiri tidak ditetapkan untuk transduser mana pun, Sisipkan masker akan ditetapkan ke soket berdasarkan prioritas. Jika sistem sudah dikalibrasi untuk telepon, sisipan, dan transduser HF, masker Sisipan tidak akan tersedia.

### 2.6.2 Talk Back/Mikrofon Sekitar

Ketika menggunakan mikrofon khusus dari Interacoustics, soket Talk Back/Mikrofon Sekitar akan berfungsi sebagai mikrofon Talk Back dan juga mikrofon Kebisingan sekitar. Jika ada mikrofon lain yang digunakan, maka soket ini hanya akan berfungsi sebagai mikrofon Talk Back.

## 2.7 Indikator Equinox Evo

Perangkat keras Equinox Evo memiliki indikator lampu LED yang mengubah status selama pengoperasian Equinox Suite dan perangkat keras yang berbeda. Warna yang berbeda ini dan statusnya tercantum dan ditunjukkan di bawah ini.

Lampu LED terlihat dari bagian depan dan bagian atas Equinox Evo.

HIJAU: Siap

BIRU TERANG: Equinox Evo tidak terhubung dengan benar ke Equinox Suite.

Lampu yang meredup menandakan bahwa Equinox Evo telah memasuki mode hemat daya. Hal ini bisa terjadi pada warna apa pun yang disebutkan di atas.

## 2.8 Penginstalan perangkat lunak

### Yang perlu diketahui sebelum memulai Penginstalan

Anda harus memiliki hak administratif ke komputer tempat Anda menginstal Equinox Suite.

### PEMBERITAHUAN

Interacoustics tidak akan memberikan jaminan apa pun terhadap fungsionalitas sistem jika ada perangkat lunak lain yang diinstal, dengan pengecualian modul pengukuran Interacoustics (AC440) dan Sistem Kantor yang kompatibel dengan OtoAccess®, Noah4, atau rilis yang lebih baru.

### Apa yang Anda perlukan:

- Drive USB Instalasi Equinox Suite
- Kabel USB
- Perangkat Keras Equinox Evo

### Sistem Kantor Noah yang Didukung

Kami kompatibel dengan semua sistem kantor terintegrasi Noah yang berjalan pada mesin Noah dan Noah.

Untuk menggunakan perangkat lunak ini bersama dengan database, pastikan database telah diinstal sebelum penginstalan Equinox Suite. Ikuti petunjuk penginstalan dari produsen untuk menginstal database yang relevan.

**PEMBERITAHUAN:** Sebagai bagian dari perlindungan data, pastikan Anda mematuhi semua hal berikut ini:

1. Gunakan sistem operasi yang didukung Microsoft
2. Pastikan sistem operasi telah ditambah keamanannya
3. Aktifkan enkripsi basis data
4. Gunakan akun dan kata sandi pengguna individual
5. Amankan akses fisik dan jaringan ke komputer dengan penyimpanan data lokal
6. Gunakan perangkat lunak antivirus dan firewall serta anti-malware yang diperbarui
7. Terapkan kebijakan pencadangan yang tepat
8. Terapkan kebijakan retensi log yang tepat
9. Pastikan untuk mengubah kata sandi administrasi default

### 2.8.1 Penginstalan perangkat lunak pada Windows®11 dan Windows®10

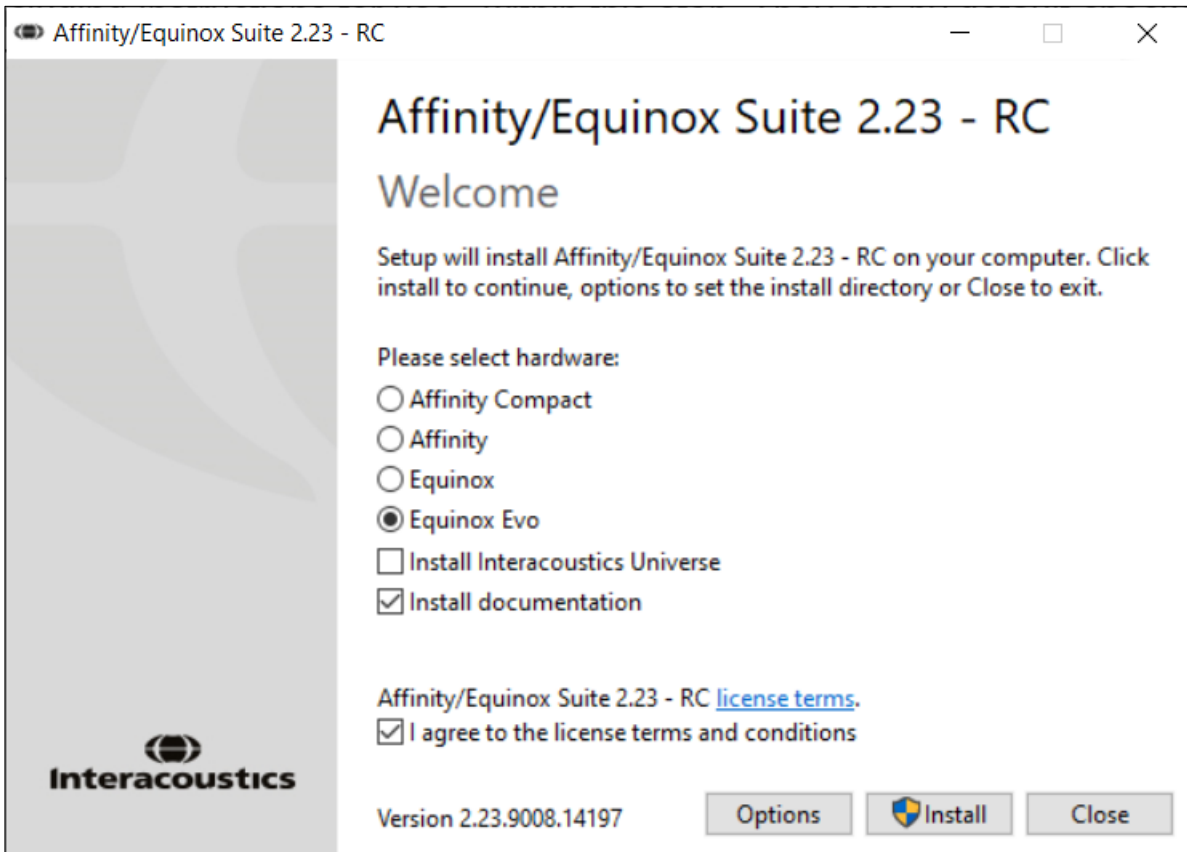
Masukkan drive USB penginstalan dan ikuti langkah di bawah ini untuk menginstal perangkat lunak Equinox Suite. Untuk menemukan file penginstalan; klik "Start", lalu buka "My Computer" dan klik dua kali drive USB untuk melihat isi USB penginstalan. Klik dua kali file "setup.exe" untuk memulai penginstalan.

Tunggu hingga dialog yang ditunjukkan di bawah ini muncul, Anda harus menerima syarat dan ketentuan lisensi sebelum menginstal. Setelah mencentang kotak untuk menerima ini, tombol Instal akan tersedia, klik "Instal" untuk memulai penginstalan.

**Catatan:** Terdapat juga opsi untuk menyertakan penginstalan dokumentasi Interacoustics Universe dan Equinox Evo, termasuk petunjuk penggunaan, dalam langkah ini. Secara default dicentang. Hapus centang pada kotak ini jika Anda tidak menginginkan penginstalan. Anda dapat menonaktifkan ini jika Anda mau.

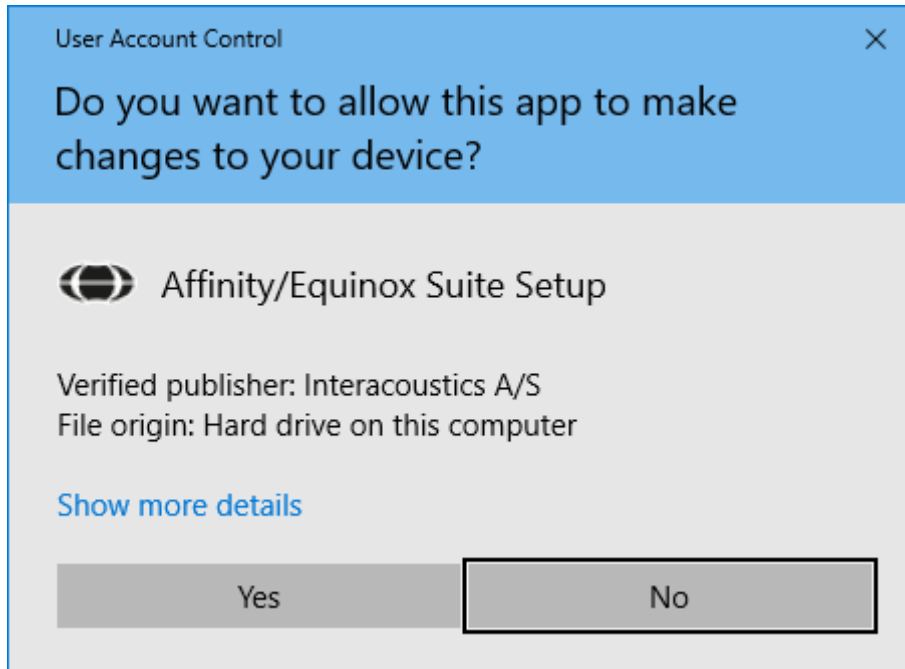
Pastikan Anda memilih Equinox Evo saat memilih perangkat keras pada langkah ini.

**Catatan:** Gambar adalah contoh dan mungkin terlihat berbeda, tergantung versi yang akan diinstal.



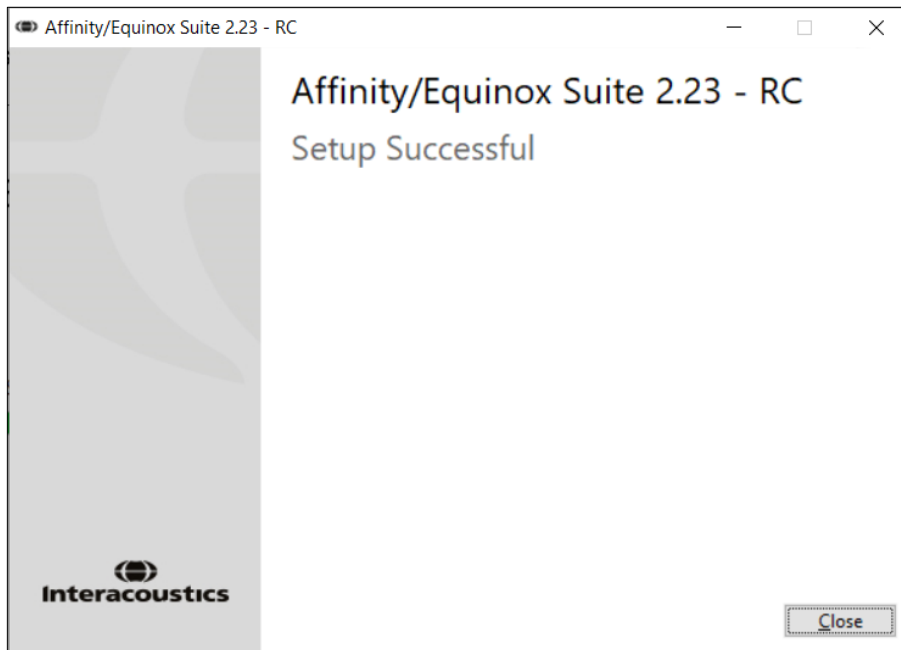
Jika Anda ingin menginstal perangkat lunak ke lokasi yang berbeda dari lokasi default, silakan klik 'Opsi' di depan 'Instal'

Kontrol Akun Pengguna mungkin akan menanyakan apakah Anda ingin mengizinkan program membuat perubahan pada komputer Anda. Klik Ya jika hal ini terjadi.



Installer sekarang akan menyalin semua file yang diperlukan ke PC. Proses ini mungkin memerlukan waktu beberapa menit.

Setelah penginstalan selesai, kotak dialog di bawah ini akan ditampilkan.



Klik "Tutup" untuk menyelesaikan penginstalan. Equinox Suite sekarang sudah terinstal.

## 2.9 Penginstalan driver

Setelah perangkat lunak Equinox Suite terinstal, Anda harus menginstal driver untuk perangkat kerasnya.

1. Hubungkan perangkat keras Equinox Evo ke PC melalui koneksi USB.
2. Sistem sekarang akan secara otomatis mendeteksi perangkat keras dan menampilkan pop-up di kanan bawah bilah tugas. Ini mengindikasikan bahwa driver sudah terinstal, dan perangkat keras siap digunakan.

## 2.10 Penggunaan dengan database

### 2.10.1 Noah 4

Jika Anda menggunakan Noah 4 dari HIMSA, perangkat lunak Equinox Evo akan terinstal secara otomatis pada bilah menu di halaman awal, bersama dengan semua modul perangkat lunak lainnya.

### 2.10.2 OtoAccess®

Untuk petunjuk lebih lanjut mengenai cara bekerja dengan OtoAccess®, silakan lihat manual pengoperasian OtoAccess®.

## 2.11 Versi Standalone

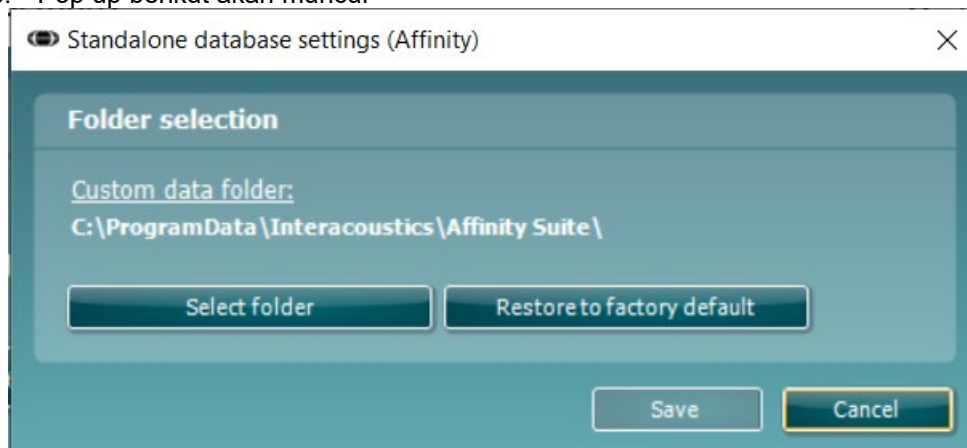
Jika Anda tidak memiliki Noah di komputer Anda, Anda dapat langsung meluncurkan Equinox Suite sebagai modul yang berdiri sendiri. Namun demikian, Anda hanya dapat menyimpan rekaman Anda secara lokal apabila menggunakan cara kerja ini.

## 2.12 Cara mengonfigurasi lokasi pemulihan data alternatif

Equinox Suite memiliki lokasi cadangan untuk data yang akan ditulis jika perangkat lunak dihentikan secara tidak sengaja atau sistem macet. Lokasi berikut ini adalah folder penyimpanan default untuk pemulihan atau database mandiri: C:\ProgramData\Interacoustics\Affinity Suite\

**Catatan:** Fitur ini dapat digunakan untuk mengubah lokasi pemulihan ketika Anda bekerja melalui database serta lokasi penyimpanan mandiri.

1. Buka C:\Program Files (x86)\Interacoustics\Affinity Suite
2. Di folder ini, temukan dan luncurkan program yang dapat dieksekusi berjudul FolderSetupAffinity.exe
3. Pop up berikut akan muncul



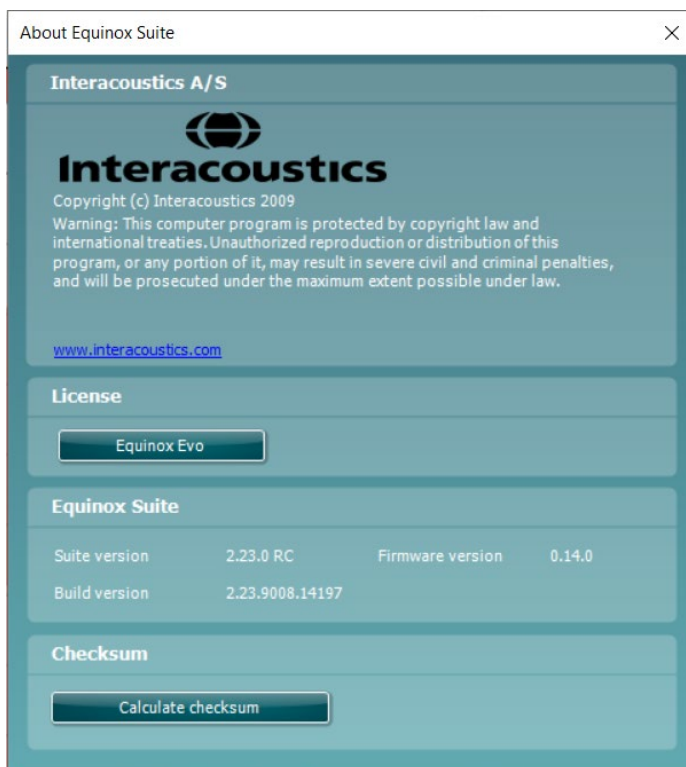
4. Dengan menggunakan alat ini, Anda dapat menentukan lokasi yang Anda inginkan untuk menyimpan database mandiri atau data pemulihan dengan mengklik tombol 'Pilih Folder' dan menentukan lokasi yang diinginkan.
5. Jika Anda ingin mengembalikan lokasi data ke default, cukup klik tombol 'Kembalikan ke default pabrik'.

## 2.13 Lisensi

Ketika Anda menerima produk, produk tersebut sudah berisi lisensi untuk mengakses modul perangkat lunak yang dipesan. Jika Anda ingin menambahkan modul tambahan, hubungi dealer Anda.

## 2.14 Tentang Equinox Suite

Jika Anda membuka **Menu > Bantuan > Tentang**, Anda akan melihat jendela di bawah ini. Ini adalah area perangkat lunak tempat Anda dapat mengelola kunci lisensi dan memeriksa Suite, Firmware, dan Versi Build Anda.



Selain itu, di jendela ini Anda akan menemukan bagian Checksum yang merupakan fitur yang dirancang untuk membantu Anda mengidentifikasi integritas perangkat lunak. Jendela ini bekerja dengan memeriksa konten file dan folder dari versi perangkat lunak Anda. Ini menggunakan algoritma SHA-256.

Saat membuka checksum, Anda akan melihat serangkaian karakter dan angka, Anda dapat menyalinnya dengan mengklik dua kali.

### 3 Petunjuk pengoperasian

Peralatan harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga kabel catu daya dapat dilepaskan dari peralatan dengan mudah.

Instrumen harus dipanaskan setidaknya selama 3 menit dalam suhu ruangan sebelum digunakan.

Untuk meminimalkan dampak lingkungan, lepaskan perangkat dari daya listrik untuk mematikan perangkat sepenuhnya setelah digunakan.

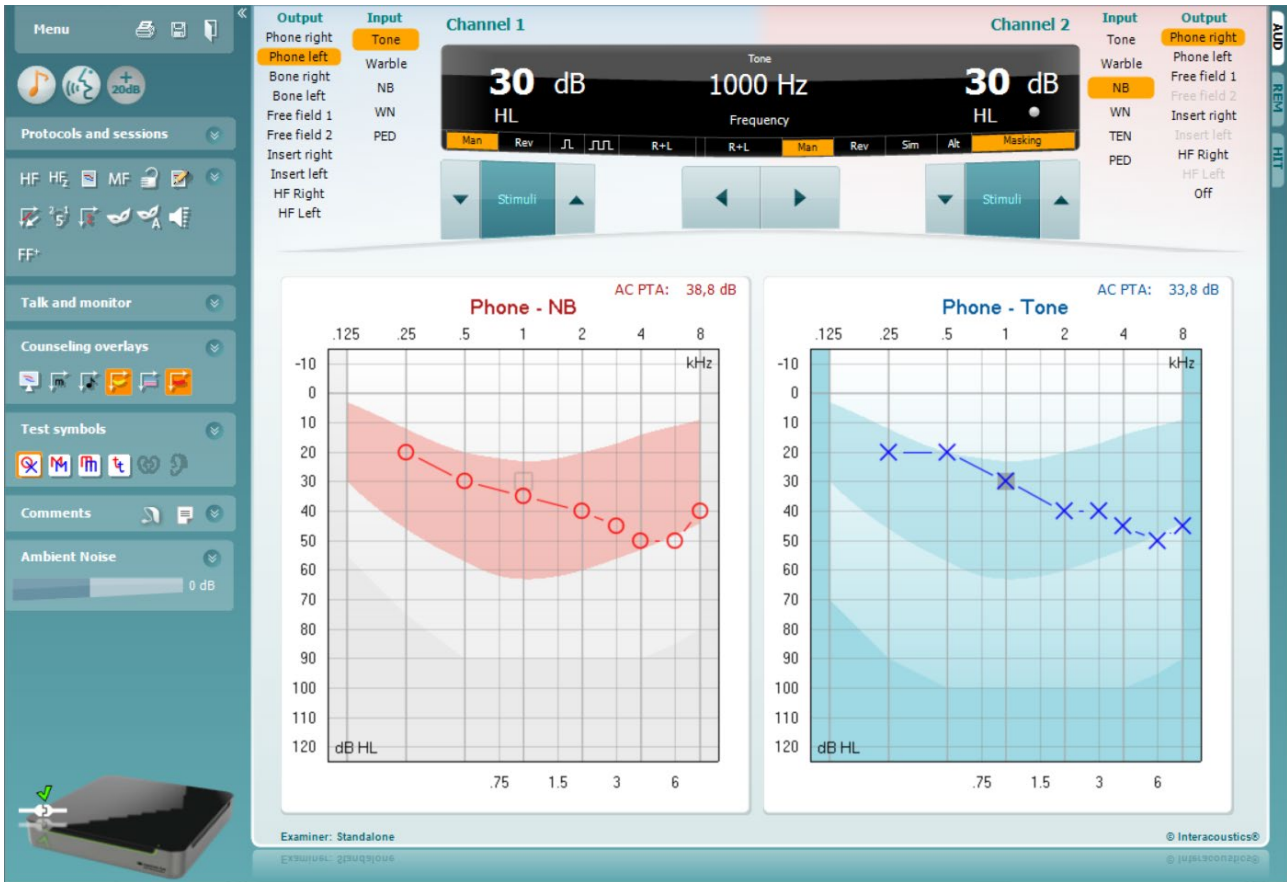
Saat mengoperasikan instrumen, harap perhatikan tindakan pencegahan umum berikut ini:



1. Operator perangkat yang dimaksud adalah dokter THT, Audiolog, dan profesional lain dengan pengetahuan serupa. Menggunakan instrumen tanpa pengetahuan yang memadai dapat menyebabkan hasil yang salah dan dapat membahayakan pendengaran pasien.
2. Equinox Evo harus dioperasikan di lingkungan yang tenang, sehingga pengukuran tidak dipengaruhi oleh suara akustik eksternal. Hal ini dapat ditentukan oleh orang yang memiliki keahlian yang tepat dan terlatih dalam bidang akustik. ISO 8253-1 bagian 11 mendefinisikan pedoman untuk kebisingan sekitar yang diizinkan untuk pengujian pendengaran audiometri.
3. Hanya materi speech yang direkam dengan hubungan yang dinyatakan dengan sinyal kalibrasi yang menyertainya yang boleh digunakan. Dalam kalibrasi instrumen, diasumsikan bahwa level sinyal kalibrasi yang menyertai sama dengan level rata-rata untuk materi ucapan. Jika tidak demikian, kalibrasi tingkat tekanan suara tidak valid dan instrumen perlu dikalibrasi ulang.
4. Bantalan telinga busa yang disertakan dengan transduser IP30 opsional harus diganti setelah setiap klien diperiksa. Bantalan telinga busa hanya untuk sekali pakai.
5. Jangan sekali-kali memasukkan, atau dengan cara apa pun menggunakan, insert headset tanpa ujung telinga yang baru dan tidak rusak. Selalu pastikan bahwa busa atau eartip terpasang dengan benar.
6. Gunakan hanya intensitas stimulasi suara yang dapat diterima oleh pasien.
7. Transduser (headphone, bone conductor, dll.) yang disertakan dengan instrumen dikalibrasi ke instrumen ini - pertukaran transduser memerlukan kalibrasi baru
8. Bagian yang bersentuhan langsung dengan pasien (misalnya bantal earphone) harus dibersihkan di antara pasien.
9. Gunakan hanya input speech yang disesuaikan ke 0 VU.
10. Sama pentingnya bahwa setiap penginstalan free field dikalibrasi di lokasi tempat bidang digunakan dan dalam kondisi yang mencerminkan operasi normal.

### 3.1 Menggunakan tone screen

Bagian berikut ini menjelaskan sejumlah elemen tone screen.



**Menu**

**Menu** ini menyediakan akses ke Cetak, Edit, Lihat, Uji, Pengaturan, dan Bantuan



**Cetak** memungkinkan untuk mencetak data yang diperoleh dari sesi tersebut.



**Simpan & Sesi Baru** menyimpan sesi saat ini di Noah atau OtoAccess® dan membuka sesi baru.



Simpan & Keluar akan menyimpan sesi saat ini di Noah atau OtoAccess® dan keluar dari Suite.



**Tutup** panel sisi kiri.



Buka **Audiometri nada murni** mengaktifkan layar nada ketika berada dalam pemeriksaan lain.

Buka **Speech Audiometri** mengaktifkan layar bicara ketika berada di pemeriksaan lain.



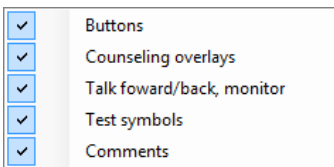
**Jangkauan Diperluas +20 dB** memperluas jangkauan pemeriksaan dan dapat diaktifkan ketika pengaturan dial pemeriksaan berada dalam 50 dB dari level maksimum transduser.

Perhatikan, bahwa tombol rentang diperluas akan berkedip apabila perlu diaktifkan untuk mencapai intensitas yang lebih tinggi.

Untuk mengaktifkan rentang yang diperluas secara otomatis, pilih Aktifkan **rentang yang diperluas secara otomatis** dengan masuk ke menu pengaturan.

**Lipat** area sehingga hanya menampilkan label atau tombol pada area tersebut.

**Buka lipatan** area sehingga semua tombol dan label terlihat



**Area yang ditampilkan/disembunyikan** dapat ditemukan dengan mengklik kanan mouse pada salah satu area. Visibilitas area yang berbeda serta ruang yang digunakan pada layar disimpan secara lokal ke pemeriksa.

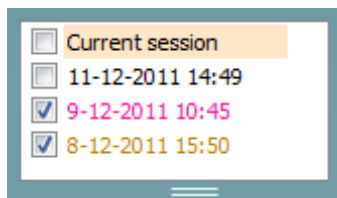


**Daftar Protokol yang Ditetapkan** memungkinkan untuk memilih protokol pemeriksaan untuk sesi pemeriksaan saat ini. Klik kanan mouse pada protokol memungkinkan pemeriksa saat ini menetapkan atau membatalkan pilihan protokol startup default.

Lihat dokumen "Informasi Tambahan" Equinox Evo untuk informasi lebih lanjut tentang protokol dan pengaturan protokol.



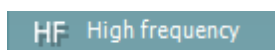
**Pengaturan Sementara** memungkinkan membuat perubahan sementara pada protokol yang dipilih. Perubahan hanya akan berlaku untuk sesi saat ini. Setelah melakukan perubahan dan kembali ke layar utama, nama protokol akan diikuti dengan tanda bintang (\*).



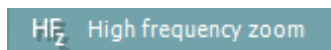
**Daftar sesi historis** mengakses sesi historis untuk tujuan perbandingan. Audiogram dari sesi yang dipilih, ditunjukkan oleh latar belakang oranye, ditampilkan dalam warna yang ditentukan oleh set simbol yang digunakan. Semua audiogram lain yang dipilih dengan tanda centang akan ditampilkan di layar dengan warna seperti yang ditunjukkan oleh warna teks pada stempel tanggal dan waktu. Perhatikan bahwa daftar ini dapat diubah ukurannya dengan menyeret garis ganda ke atas atau ke bawah.



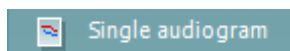
**Buka Sesi Saat Ini** akan membawa Anda kembali ke sesi saat ini.



**Frekuensi Tinggi<sup>2</sup>** menunjukkan frekuensi pada audiogram (hingga 20 kHz untuk Equinox Evo). Namun, Anda hanya akan dapat memeriksa dalam rentang frekuensi yang dikalibrasi untuk headset yang dipilih.



**Zoom Frekuensi Tinggi** mengaktifkan pemeriksaan frekuensi tinggi dan memperbesar rentang frekuensi tinggi.



**Audiogram tunggal** beralih antara melihat informasi kedua telinga dalam satu grafik dan dua grafik terpisah.

<sup>2</sup> HF memerlukan lisensi tambahan untuk AC440. Jika tidak dibeli, tombol berwarna abu-abu.

MF Multi frequencies

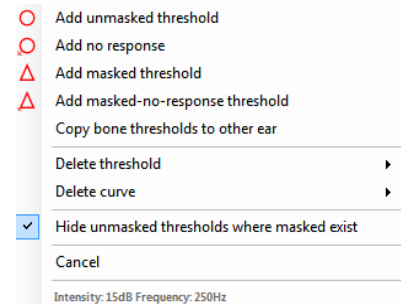
**Multifrekuensi<sup>3</sup>** mengaktifkan pemeriksaan dengan frekuensi di antara titik audiogram standar. Resolusi frekuensi dapat disesuaikan dalam pengaturan AC440.

Synchronize channels

**Sinkronisasi saluran** mengunci kedua saluran bersama-sama. Fungsi ini dapat digunakan untuk melakukan masking sinkron.

Edit mode

Tombol **Edit Mode** mengaktifkan fungsi pengeditan. Mengklik kiri grafik akan menambah/memindahkan titik ke posisi kursor. Jika mengklik kanan pada titik tersimpan tertentu, sebuah menu konteks akan muncul dan menawarkan opsi berikut:



Mouse controlled audiometry

**Audiometri yang dikontrol dengan mouse** memungkinkan Anda melakukan audiometri hanya dengan menggunakan mouse. Klik kiri pada mouse untuk menyajikan stimulus. Klik kanan pada mouse untuk menyimpan hasilnya.

dB step size

Tombol **Ukuran langkah dB** mengindikasikan ukuran langkah dB yang saat ini ditetapkan oleh sistem. Ini berputar antara ukuran langkah 1 dB, 2 dB, dan 5 dB.

Hide unmasked thresholds

**Sembunyikan ambang batas yang tidak disembunyikan** akan menyembunyikan ambang batas yang tidak disembunyikan tempat ambang batas yang disembunyikan ada.

Free field adjustment

Alat **Penyesuaian free field** memungkinkan Anda melakukan prosedur referensi untuk pengukuran Audiometri bidang bebas dan Audiometri tutur.

FF+ Free Field+

**Free Field+** memungkinkan Anda mengaktifkan hingga 4 speaker sekaligus, ketika perangkat Anda dikalibrasi untuk itu.

Toggle masking help

**Tombol Bantuan Masking** akan mengaktifkan atau menonaktifkan fitur Bantuan Masking.

Untuk informasi lebih lanjut tentang Bantuan Masking, silakan lihat dokumen "Informasi Tambahan" atau "Panduan Cepat Bantuan Masking".

Toggle automasking

**Alihkan Automasking** akan mengaktifkan atau menonaktifkan fitur Automasking.

Untuk informasi lebih lanjut tentang Automasking, silakan lihat dokumen "Informasi Tambahan" atau "Panduan Cepat Bantuan Masking" dari Equinox Evo



**Bicara** mengaktifkan mikrofon Talk forward. Tombol panah dapat digunakan untuk mengatur tingkat bicara maju melalui transduser yang sedang dipilih. Level akan akurat apabila VU meter menunjukkan angka nol dB.

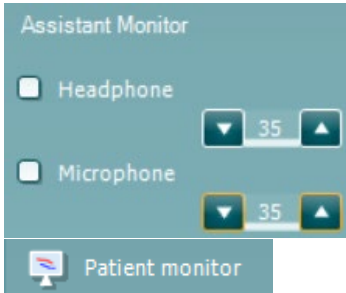
<sup>3</sup> MF memerlukan lisensi tambahan untuk AC440. Jika tidak dibeli, tombol berwarna abu-abu.



Dengan memilih kotak centang **Monitor Ch1** dan/atau **Ch2** , Anda dapat memantau salah satu atau kedua saluran melalui loudspeaker/headset eksternal yang tersambung ke input monitor. Intensitas monitor disesuaikan dengan tombol panah.



Kotak centang Talk back memungkinkan Anda mendengarkan pasien. Harap diperhatikan bahwa Anda harus dilengkapi dengan mikrofon yang terhubung ke input talk back dan loudspeaker/headset eksternal yang terhubung ke input monitor.



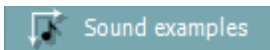
Bagian **Pemantauan Asisten** adalah untuk komunikasi antara operator dan asisten. Dengan mencentang kotak **Headphone** , asisten dapat mendengar operator. Dengan mencentang kotak **Mikrofon** , asisten dapat berbicara dengan operator.

Ketika operator mengaktifkan Bicara balik saat **Headphone** diaktifkan, asisten juga dapat mendengar pasien.

**Pemantauan Pasien** membuka jendela yang selalu berada di atas dengan audiogram nada dan semua hamparan konseling yang ditampilkan. Ukuran dan posisi monitor pasien disimpan untuk setiap pemeriksa secara individual.



Hamparan konseling **Fonem** menunjukkan fonem seperti yang diatur dalam protokol yang saat ini digunakan.



Hamparan konseling **Contoh suara** menampilkan gambar (file png) sebagaimana yang diatur dalam protokol yang sedang digunakan.



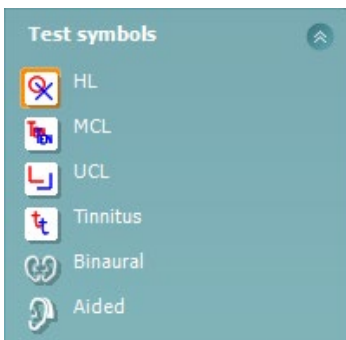
Hamparan konseling **Pisang ucapan** menunjukkan area bicara seperti yang diatur dalam protokol yang saat ini digunakan.



Hamparan konseling **Tingkat keparahan** menunjukkan derajat gangguan pendengaran seperti yang diatur dalam protokol yang saat ini digunakan.



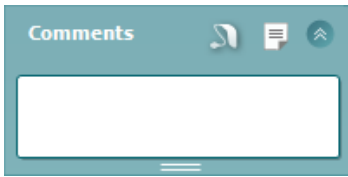
**Nilai Max. yang dapat diuji** menunjukkan area di luar intensitas maksimum yang diizinkan oleh sistem. Hal ini mencerminkan kalibrasi transduser dan bergantung pada rentang yang diperluas yang diaktifkan.




Memilih **HL, MCL, UCL, Tinnitus, Binaural, atau Aided** akan menetapkan jenis simbol yang saat ini digunakan oleh audiogram. **HL** adalah singkatan dari tingkat pendengaran, **MCL** adalah singkatan dari tingkat yang paling nyaman dan **UCL** adalah singkatan dari tingkat yang tidak nyaman. Perhatikan bahwa tombol ini menunjukkan simbol kanan dan kiri yang tidak tertutup dari kumpulan simbol yang sedang dipilih.


Fungsi **Binaural** dan **Aided** memungkinkan untuk menunjukkan apakah pemeriksaan dilakukan secara binaural atau saat pasien menggunakan alat bantu dengar. Biasanya, ikon ini hanya tersedia apabila sistem memainkan stimulus melalui speaker bidang bebas.

Setiap jenis pengukuran disimpan sebagai kurva terpisah.



Di bagian **Komentar**, Anda dapat mengetikkan komentar yang terkait dengan pemeriksaan audiometri. Ruang yang digunakan oleh area komentar bisa diatur dengan menyeret garis ganda dengan mouse Anda.

Menekan tombol  akan membuka jendela terpisah untuk menambahkan catatan pada sesi saat ini. Editor laporan dan kotak komentar berisi teks yang sama. Jika pemformatan teks penting, ini hanya dapat diatur dalam editor laporan.

Dengan menekan tombol , Anda akan melihat menu yang memungkinkan Anda menentukan gaya alat bantu dengar pada masing-masing telinga. Ini hanya untuk mencatat ketika melakukan pengukuran dengan bantuan pada pasien Anda.

Setelah menyimpan sesi, perubahan komentar hanya dapat dilakukan pada hari yang sama hingga tanggal berubah (tengah malam). **Catatan:** jangka waktu ini dibatasi oleh HIMSA dan perangkat lunak Noah dan bukan oleh Interacoustics.

| Output       | Input  |
|--------------|--------|
| Phone right  | Tone   |
| Phone left   | Warble |
| Bone right   | NB     |
| Bone left    | WN     |
| Free field 1 |        |
| Free field 2 |        |
| Insert right |        |
| Insert left  |        |

Daftar **Output** untuk saluran 1 menyediakan opsi untuk memeriksa melalui headphone, konduktor tulang, speaker free field, atau insert phone. Perhatikan bahwa sistem hanya menampilkan transduser yang dikalibrasi. Daftar **Input** untuk saluran 1 menyediakan opsi untuk memilih nada murni, nada warble, derau pita sempit (NB), derau putih (WN), dan derau anak<sup>4</sup> (PED).

Perhatikan, bahwa bayangan latar belakang sesuai dengan sisi yang dipilih, merah untuk kanan dan biru untuk kiri.

| Input  | Output       |
|--------|--------------|
| Tone   | Phone right  |
| Warble | Phone left   |
| NB     | Free field 1 |
| WN     | HF Right     |
| TEN    | HF Left      |
| PED    | Off          |

Daftar **Output** untuk saluran 2 menyediakan opsi untuk memeriksa melalui headphone, speaker bidang bebas, telepon sisipan, atau telepon penutup. Perhatikan bahwa sistem hanya menampilkan transduser yang dikalibrasi. Daftar **Input** untuk saluran 2 menyediakan opsi untuk memilih nada murni, nada warble, narrow band noise (NB), white noise (WN), dan TEN noise<sup>5</sup>.

Perhatikan, bahwa bayangan latar belakang sesuai dengan sisi yang dipilih, merah untuk kanan, biru untuk kiri, dan putih apabila tidak aktif.



**Pulsasi** memungkinkan presentasi berdenyut tunggal dan terus menerus. Durasi stimulus dapat disesuaikan dalam pengaturan AC440.



**Sim/Alt** memungkinkan peralihan antara presentasi **Simultan** dan **Alternatif**. Ch1 dan Ch2 akan menyajikan stimulus secara bersamaan ketika Sim dipilih. Apabila Alt dipilih, stimulus akan bergantian antara Ch1 dan Ch2.



**Masking** mengindikasikan apakah saluran 2 sedang digunakan sebagai saluran masking dan dengan demikian memastikan simbol masking digunakan dalam audiogram. Misalnya, dalam pemeriksaan pediatrik

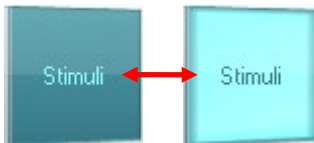
<sup>4</sup> Kebisingan anak memerlukan lisensi tambahan untuk AC440.

<sup>5</sup> Pemeriksaan TEN memerlukan lisensi tambahan untuk AC440. Jika tidak dibeli, stimulus akan berwarna abu-abu.

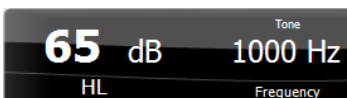
melalui speaker bidang bebas, saluran 2 dapat ditetapkan sebagai saluran pemeriksaan kedua. Perhatikan bahwa fungsi penyimpanan terpisah untuk saluran 2 tersedia apabila saluran 2 tidak digunakan untuk masking.



Tombol **dB HL Increase** dan **Decrease** memungkinkan untuk meningkatkan dan menurunkan intensitas saluran 1 dan 2. Tombol panah pada keyboard PC dapat digunakan untuk meningkatkan/menurunkan intensitas saluran 1. PgUp dan PgDn pada keyboard PC dapat digunakan untuk meningkatkan/menurunkan intensitas saluran 2.



Tombol **stimulus** atau **attenuator** akan menyala apabila mouse bergerak dan mengindikasikan presentasi aktif dari suatu stimulus. Klik kanan mouse di area Stimulus akan menyimpan ambang batas tidak ada respons. Klik kiri mouse di area Stimulus akan menyimpan ambang batas pada posisi saat ini. Stimulasi saluran 1 juga dapat diperoleh dengan menekan tombol spasi atau tombol Ctrl kiri pada keyboard PC. Stimulasi saluran 2 juga dapat diperoleh dengan menekan tombol Ctrl kanan pada keyboard PC. Gerakan mouse di area Stimulus untuk saluran 1 dan saluran 2 dapat diabaikan, tergantung pada pengaturannya.



Area **Tampilan Frekuensi dan Intensitas** menunjukkan apa yang saat ini disajikan. Di sebelah kiri ditampilkan nilai dB HL untuk saluran 1 dan di sebelah kanan untuk saluran 2. Di bagian tengah ditampilkan frekuensi.

Perhatikan, bahwa pengaturan dial dB akan berkedip apabila mencoba untuk lebih keras daripada intensitas maksimum yang tersedia.



**Peningkatan/penurunan frekuensi** masing-masing meningkatkan dan menurunkan frekuensi. Hal ini juga dapat diperoleh dengan menggunakan tombol panah kiri dan kanan pada keyboard PC.

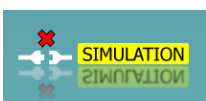
**Menyimpan** ambang batas untuk saluran 1 dilakukan dengan menekan **S** atau dengan klik kiri mouse pada tombol Stimulus saluran 1. Menyimpan ambang batas tidak ada respons dapat dilakukan dengan menekan **N** atau dengan klik kanan mouse pada tombol Stimulus saluran 1.

**Menyimpan** ambang batas untuk saluran 2 tersedia bila saluran 2 bukan saluran masking. Hal ini dilakukan dengan menekan **<Shift> S** atau dengan klik kiri mouse pada tombol Stimulus saluran 2. Menyimpan ambang batas tidak ada respons dapat dilakukan dengan menekan **<Shift> N** atau dengan klik kanan mouse pada attenuator saluran 2.



**Gambar indikasi perangkat keras** mengindikasikan apakah perangkat keras terhubung. **Mode simulasi** diindikasikan apabila mengoperasikan perangkat lunak tanpa perangkat keras.

Saat membuka Suite, sistem akan mencari perangkat keras. Jika tidak mendeteksi perangkat keras, sistem akan secara otomatis melanjutkan ke mode simulasi dan ikon Simulasi (kiri) akan muncul menggantikan gambar indikasi perangkat keras yang terhubung.



Examiner: jhh

Examiner: jhh

Examiner: ABC

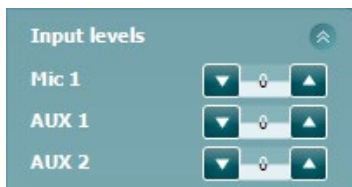
Examiner: ABC

**Pemeriksa** menunjukkan dokter saat ini yang sedang memeriksa pasien. Pemeriksa disimpan dengan sesi dan dapat dicetak dengan hasilnya.

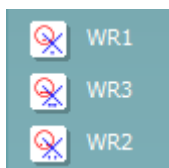
Untuk setiap pemeriksa, dicatat bagaimana rangkaian ini diatur sehubungan dengan penggunaan ruang di layar. Pemeriksa akan menemukan bahwa rangkaian ini mulai terlihat sama seperti saat terakhir kali mereka menggunakan perangkat lunak. Pemeriksa juga dapat memilih protokol mana yang harus dipilih pada saat memulai (dengan klik kanan mouse pada daftar pilihan protokol).

### 3.2 Menggunakan layar speech.

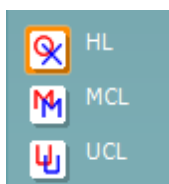
Bagian berikut ini menjelaskan elemen layar speech di samping layar nada:



Penggeser **Level input** memungkinkan untuk menyesuaikan level input ke 0 VU untuk input yang dipilih. Hal ini memastikan bahwa kalibrasi yang benar diperoleh untuk Mic1, AUX1, dan AUX2.

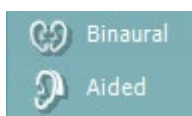


**WR1, WR2 dan WR3 (Pengenalan Kata)** memungkinkan pemilihan pengaturan daftar ucapan yang berbeda seperti yang ditentukan oleh protokol yang dipilih. Label dari daftar ini yang menyertai tombol ini juga dapat disesuaikan dalam pengaturan protokol.



Memilih **HL, MCL, dan UCL** akan menetapkan jenis simbol yang saat ini digunakan oleh audiogram. HL adalah singkatan dari tingkat pendengaran, MCL adalah singkatan dari tingkat yang paling nyaman dan UCL adalah singkatan dari tingkat yang tidak nyaman.

Setiap jenis pengukuran disimpan sebagai kurva terpisah.



Fungsi **Binaural** dan **Aided** memungkinkan untuk menunjukkan apakah pemeriksaan dilakukan secara binaural atau saat pasien menggunakan alat bantu dengar.

| Output       | Input      |
|--------------|------------|
| Phone right  | WN         |
| Phone left   | Mic 1      |
| Bone right   | AUX 1      |
| Bone left    | AUX 2      |
| Free field 1 | SN         |
| Free field 2 | Wavefile 1 |
| Insert right | Wavefile 2 |
| Insert left  |            |

Daftar **Output** untuk saluran 1 menyediakan opsi untuk memeriksa melalui transduser yang diinginkan. Perhatikan bahwa sistem hanya menampilkan transduser yang dikalibrasi.

Daftar **Input** untuk saluran 1 menyediakan opsi untuk memilih white noise (WN), speech noise (SN), Mic1, AUX1, AUX2, dan wavefile.

Perhatikan, bahwa bayangan latar belakang sesuai dengan sisi yang dipilih, merah untuk kanan dan biru untuk kiri.

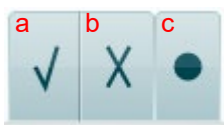
| Input | Output       |
|-------|--------------|
| WN    | Phone right  |
| Mic 1 | Phone left   |
| AUX 1 | Free field 1 |
| AUX 2 | Insert right |
| SN    | Insert left  |
|       | Off          |

Daftar **Output** untuk saluran 1 menyediakan opsi untuk memeriksa melalui transduser yang diinginkan. Perhatikan bahwa sistem hanya menampilkan transduser yang dikalibrasi.

Daftar **Input** untuk saluran 2 menyediakan opsi untuk memilih white noise (WN), speech noise (SN), Mic1, AUX1, AUX2, dan wavefile.

Perhatikan, bahwa bayangan latar belakang sesuai dengan sisi yang dipilih, merah untuk kanan, biru untuk kiri, dan putih apabila tidak aktif.

#### Penilaian speech:



- Benar:** Klik mouse pada tombol ini akan menyimpan kata yang diulang dengan benar. Anda juga dapat mengklik tombol panah **Kiri** untuk menyimpan sebagai benar\*.
- Salah:** Klik mouse pada tombol ini akan menyimpan kata yang salah diulang. Anda juga dapat mengklik tombol panah **kanan** untuk menyimpan sebagai salah\*.

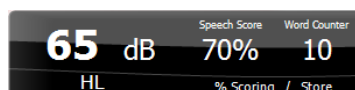
\*Apabila menggunakan mode grafik, penilaian benar/salah ditetapkan dengan menggunakan tombol panah **Atas** dan **Bawah**.

- Menyimpan:** Klik mouse pada tombol ini akan **menyimpan** ambang batas speech dalam grafik ucapan. Titik juga dapat disimpan dengan menekan **S**.

#### Penilaian fonem:



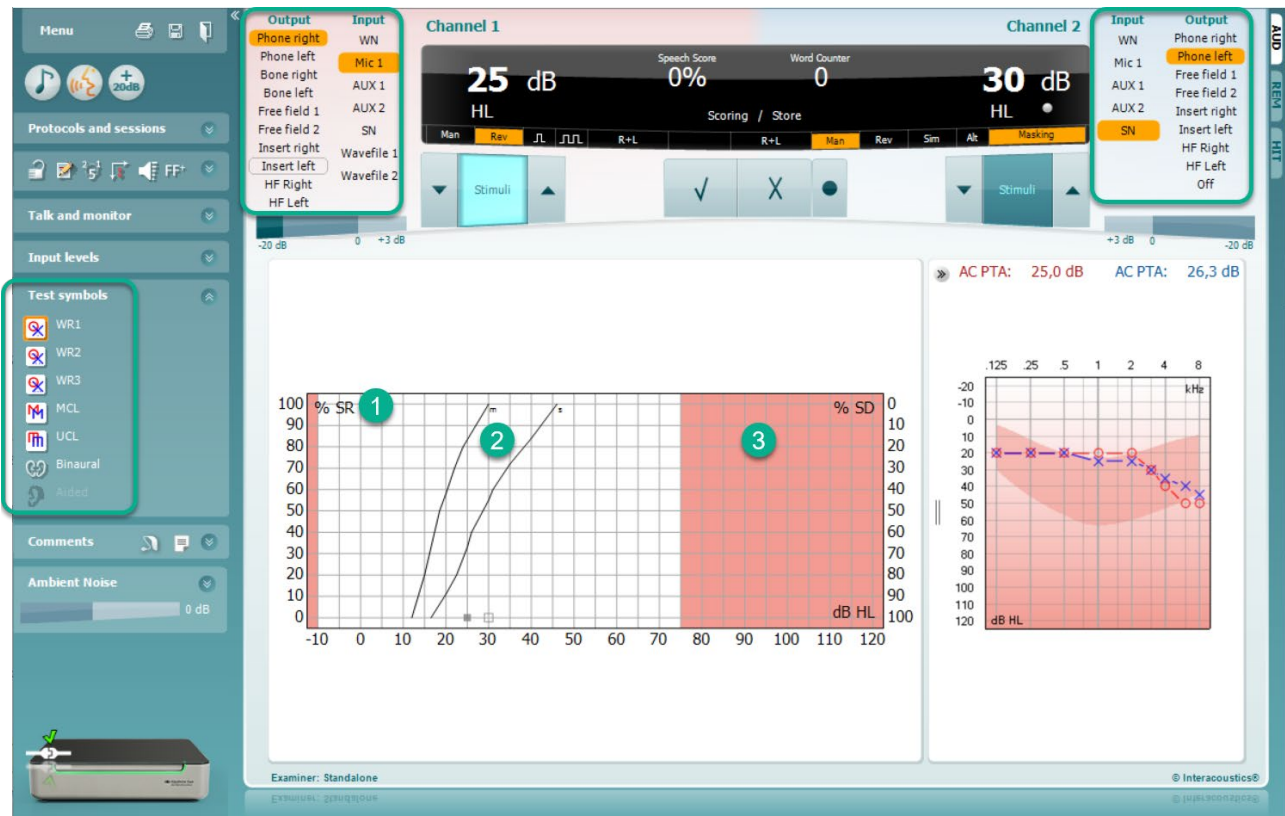
- Penilaian fonem:** Jika penilaian fonem dipilih dalam pengaturan AC440, klik mouse pada nomor yang sesuai untuk menunjukkan skor fonem. Anda juga dapat mengklik tombol **Atas** untuk menyimpan sebagai benar dan tombol **Bawah** untuk menyimpan sebagai salah.
- Menyimpan:** Klik mouse pada tombol ini akan menyimpan ambang batas ucapan dalam grafik ucapan. Titik juga dapat disimpan dengan menekan **S**.



**Tampilan skor Frekuensi dan Ucapan** menunjukkan apa yang saat ini disajikan. Di sebelah kiri ditampilkan nilai dB untuk saluran 1 dan di sisi kanan untuk saluran 2.

Di bagian tengah *Skor Ucapan* saat ini dalam % dan Penghitung *Kata* memonitor jumlah kata yang disajikan selama pemeriksaan.

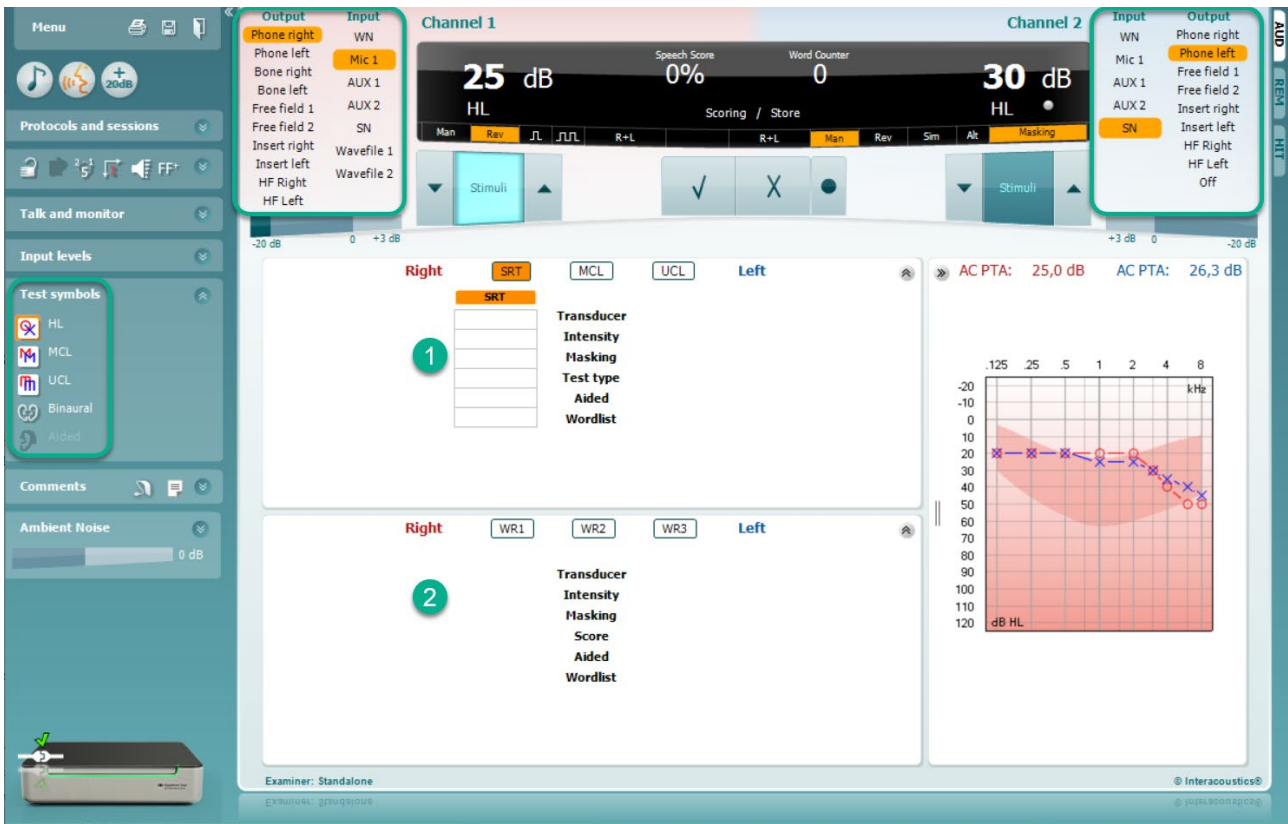
### 3.2.1 Audiometri tutur dalam mode grafik



Pengaturan presentasi mode grafik di bawah "Simbol Pemeriksaan" dan dalam opsi presentasi (Ch1 dan Ch2) di bagian atas layar menunjukkan tempat Anda dapat menyesuaikan parameter pemeriksaan selama pemeriksaan.

1. **Grafik:** Kurva grafik ucapan yang direkam akan ditampilkan pada layar Anda. Sumbu x menunjukkan intensitas sinyal ucapan, dan sumbu y menunjukkan skor dalam persen. Skor juga ditampilkan dalam tampilan hitam di bagian atas layar, bersama dengan penghitung kata.
2. **Kurva norma** menggambarkan nilai norma untuk materi bicara **S** (Suku kata tunggal) dan **M** (Suku kata banyak). Kurva dapat diedit menurut preferensi individu dalam pengaturan AC440.
3. **Area yang diarsir** mengilustrasikan intensitas maksimum yang diizinkan oleh sistem. Tombol *Rentang Diperluas +20 dB* dapat ditekan untuk naik lebih tinggi. Kenyaringan maksimal ditentukan oleh kalibrasi transduser.

### 3.2.2 Audiometri bicara dalam mode tabel



Mode Tabel terdiri dari dua tabel:

1. Tabel **SRT** (Ambang Batas Penerimaan Ucapan): Apabila pemeriksaan SRT aktif, pemeriksaan ini ditunjukkan dalam warna oranye. Ada juga pilihan untuk melakukan audiometri bicara untuk menemukan **MCL** (Tingkat Paling Nyaman) dan **UCL** (Tingkat Kenyaringan yang Tidak Nyaman). Ini juga disorot dalam warna oranye apabila diaktifkan.
2. Tabel **WR** (Pengenalan Kata): Apabila WR1, WR2, atau WR3 aktif, label yang sesuai akan berwarna oranye.

### Tabel SRT

Tabel SRT (Tabel Ambang Batas Penerimaan Ucapan) memungkinkan untuk mengukur beberapa SRT dengan menggunakan parameter pengujian yang berbeda, misalnya *Transduser*, *Jenis Pemeriksaan*, *Intensitas*, *Masking*, dan *Berbantuan*.

Setelah mengubah *Transduser*, *Masking*, dan/atau *Berbantuan* dan melakukan pemeriksaan ulang, entri SRT tambahan akan muncul di tabel SRT. Hal ini memungkinkan beberapa pengukuran SRT ditampilkan dalam tabel SRT. Hal yang sama juga dapat diterapkan ketika melakukan audiometri bicara MCL (Tingkat Paling Nyaman) dan UCL (Tingkat Kenyaringan yang Tidak Nyaman).

Silakan lihat dokumen Informasi Tambahan Equinox Evo untuk informasi lebih lanjut tentang pemeriksaan SRT.

| Right     |           | SRT | MCL | UCL | Left      |           |
|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-----------|
| SRT       | SRT       |     |     |     | SRT       | SRT       |
| Phone     | Phone     |     |     |     | Phone     | Phone     |
| 30        | 10        |     |     |     | 10        | 30        |
| 15        | 15        |     |     |     | 15        | 15        |
| HL        | HL        |     |     |     | HL        | HL        |
|           | x         |     |     |     | x         |           |
| Spondee A | Spondee B |     |     |     | Spondee A | Spondee B |

| Transducer | Intensity | Masking | Test Type | Aided | Wordlist |
|------------|-----------|---------|-----------|-------|----------|
|            |           |         |           |       |          |
|            |           |         |           |       |          |
|            |           |         |           |       |          |
|            |           |         |           |       |          |
|            |           |         |           |       |          |

### Tabel WR

Tabel pengenalan kata (WR) memungkinkan untuk mengukur beberapa skor WR menggunakan parameter yang berbeda (misalnya *Transduser*, *Jenis Pemeriksaan*, *Intensitas*, *Masking*, dan *Bantuan*).

Setelah mengubah pemeriksaan ulang *Transduser*, *Masking*, dan/atau *Berbantuan*, entri WR tambahan akan muncul di tabel WR. Hal ini memungkinkan beberapa pengukuran WR ditampilkan dalam tabel WR.

Silakan lihat dokumen Informasi Tambahan Equinox Evo untuk informasi lebih lanjut tentang pemeriksaan Pengenalan Kata.

| Right        |              | WR1 | WR2 | WR3 | Left         |           |
|--------------|--------------|-----|-----|-----|--------------|-----------|
| WR1          | WR1          |     |     |     | WR1          | WR2       |
| Phone        | FF1          |     |     |     | Phone        | FF2       |
| 55           | 55           |     |     |     | 55           | 30        |
|              |              |     |     |     |              |           |
| 85           | 95           |     |     |     | 90           | 100       |
|              | x            |     |     |     |              |           |
| NU-6 LIST 1A | NU-6 LIST 3A |     |     |     | NU-6 LIST 1A | Spondee A |

| Transducer | Intensity | Masking | Score | Aided | Wordlist |
|------------|-----------|---------|-------|-------|----------|
|            |           |         |       |       |          |
|            |           |         |       |       |          |
|            |           |         |       |       |          |
|            |           |         |       |       |          |
|            |           |         |       |       |          |

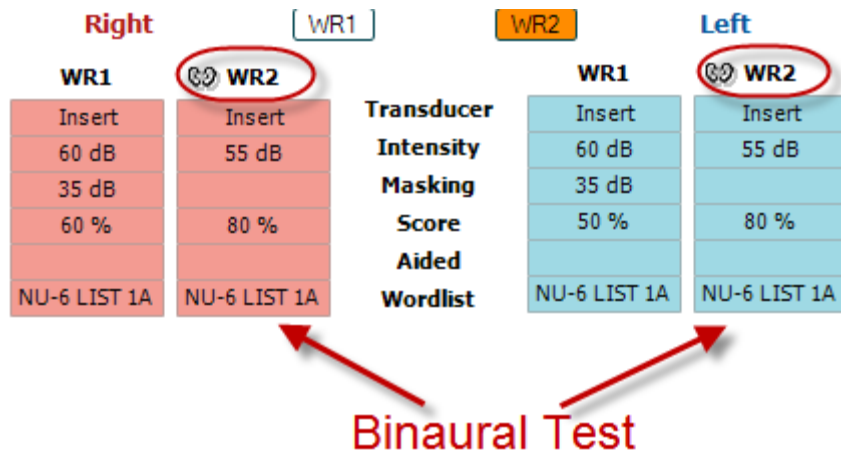
### Opsi Binaural dan Aided

Untuk melakukan pemeriksaan bicara binaural:

1. Klik pada SRT atau WR, untuk memilih pemeriksaan yang akan dilakukan secara binaural
2. Pastikan bahwa transduser telah diatur untuk pemeriksaan binaural. Misalnya, masukkan Kanan di saluran 1 dan masukkan Kiri di saluran 2

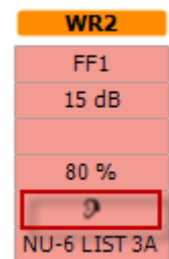


3. Klik
4. Lanjutkan dengan pemeriksaan; ketika disimpan, hasil akan disimpan sebagai hasil binaural



Untuk melakukan pemeriksaan aided.

1. Pilih transduser yang diinginkan. Biasanya, pemeriksaan berbantuan dilakukan di free field. Namun, dalam kondisi tertentu, dimungkinkan untuk menguji alat bantu dengar CIC yang dimasukkan ke dalam di bawah headphone, yang akan menunjukkan hasil khusus untuk telinga
2. Klik tombol Berbantuan
3. Klik pada tombol Binaural jika pemeriksaan dilakukan di free field sehingga hasilnya disimpan untuk kedua telinga secara bersamaan
4. Lanjutkan pemeriksaan; hasil kemudian akan disimpan sebagai bantuan dengan menampilkan ikon Berbantuan

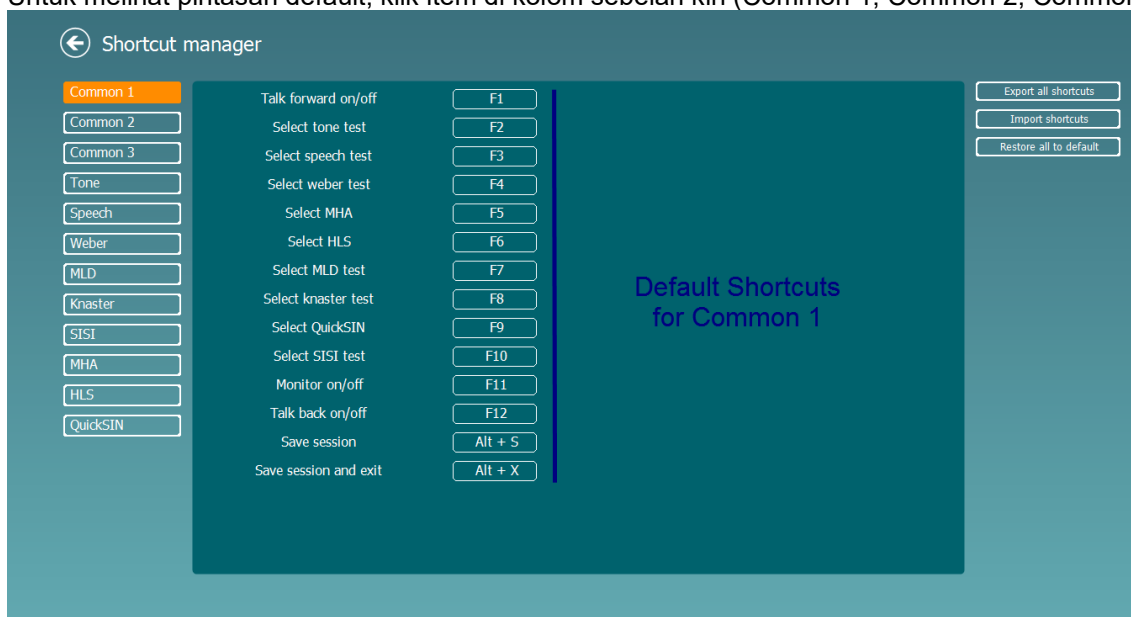


### 3.3 Pengelola pintasan keyboard PC

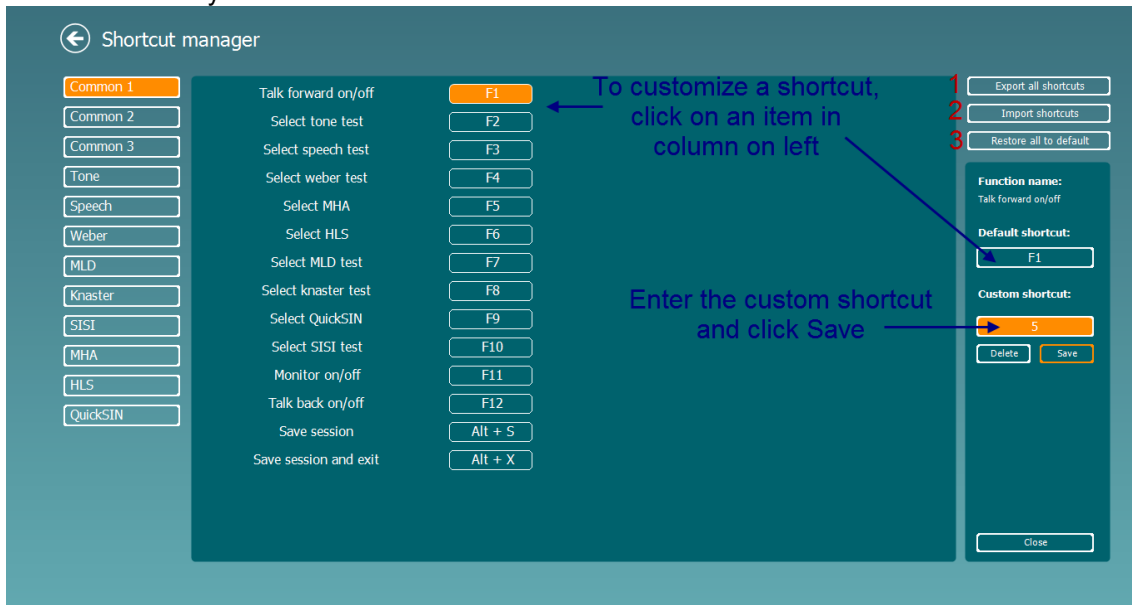
Manajer Pintasan PC memungkinkan pengguna mempersonalisasi pintasan PC di Modul AC440. Untuk mengakses Pengelola Pintasan PC:

**Buka modul AUD | Menu | Pengaturan | Tombol Pintasan PC**

Untuk melihat pintasan default, klik item di kolom sebelah kiri (Common 1, Common 2, Common 3, dst.)



Untuk mempersonalisasi pintasan, klik kolom di tengah dan tambahkan pintasan khusus di bidang di sebelah kanan layar



1. **Ekspor semua pintasan:** Gunakan fungsi ini untuk menyimpan pintasan khusus dan mentransfernya ke komputer lain.
2. **Mengimpor pintasan:** Gunakan fungsi ini untuk mengimpor pintasan yang telah diekspor dari komputer lain.
3. **Mengembalikan semua pengaturan default:** Gunakan fungsi ini untuk mengembalikan pintasan PC ke default Pengaturan Pabrik.

### 3.4 Spesifikasi Teknis - Perangkat lunak AC440

|  |  |
|--|--|
| <b>Tanda CE medis:</b>   | Tanda CE yang dikombinasikan dengan simbol MD menunjukkan bahwa Interacoustics A/S memenuhi persyaratan Peraturan Perangkat Medis (UE) 2017/745 Lampiran I<br>Persetujuan sistem kualitas dibuat oleh TÜV - identifikasi no. 0123.   |
| <b>Standar audiometer:</b>   | IEC 60645-1: 2017, Tipe 1EHF Kelas A-E<br>ANSI S3.6-2018 (R2023), Tipe 1HF Kelas B   |
| <b>Transduser &amp; kalibrasi:</b>   | Informasi dan petunjuk kalibrasi terdapat dalam buku panduan Servis. Periksa Lampiran yang menyertai untuk mengetahui level RETSPL untuk transduser  |
| <b>Hantaran Udara</b><br>DD45<br><br>DD65 v2<br><br>DD450<br><br>IP30          | ISO 389-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023):<br>Gaya Statis headband 4,5N ± 0,5N<br>PTB 1.61-4091606/18, AAU 2018:<br>Gaya Statis Headband 11,5N ± 0,5N<br>ISO 389-8:2004, ANSI S3.6-2018 (R2023):<br>Gaya Statis headband 10N ± 0,5N<br>ISO 389-2: 1994 ANSI S3.6-2018 (R2023)   |
| <b>Hantaran Tulang</b><br>B71<br>B-81  | Penempatan: Mastoid<br>ISO 389-3:2016, ANSI S3.6-2018 (R2023):<br>Gaya Statis headband 5,4N ± 0,5N<br>ISO 389-3:2016, ANSI S3.6-2018 (R2023)<br>Gaya Statis headband 5,4N ± 0,5N   |
| <b>Free field</b>  | ISO 389-7: 2019 ANSI S3.6-2018 (R2023)   |
| <b>Frekuensi Tinggi</b>  | ISO 389-5:2006, ANSI S3.6-2018 (R2023)   |
| <b>Masking yang efektif</b>  | ISO 389-4:1994, ANSI S3.6-2018 (R2023)   |
| <b>Sakelar respons pasien:</b>   | Tombol push button   |
| <b>Komunikasi pasien:</b>  | Talk Forward dan Talk back   |
| <b>Monitor:</b>  | Output melalui headset eksternal   |
| <b>Stimulus:</b>   | Nada murni, Nada warble, NB, SN, WN, Kebisingan TEN, Kebisingan PED, File gelombang  |
| <b>Nada</b>  | 125-20000Hz dipisahkan dalam dua rentang 125-8000Hz dan 8000-20000Hz.<br>Resolusi 1/2-1/24 oktaf   |
| <b>Nada warble</b>   | 125-16000Hz dipisahkan dalam dua rentang 125-8000Hz dan 8000-16000Hz.<br>Modulasi sinus 1-10 Hz +/- 5%   |
| <b>Kebisingan PED</b>  | 125-20000 Hz dipisahkan dalam dua rentang 125-8000 Hz dan 8000-20000Hz.<br>Resolusi 1/2-1/24 oktaf   |
| <b>File gelombang</b>  | Pengambilan sampel 44.100 Hz, 16 bit, 2 saluran  |
| <b>Masking</b><br><br>Kebisingan pita sempit:<br>White noise:<br>Speech noise. | Pemilihan otomatis kebisingan pita sempit (atau kebisingan putih) untuk presentasi nada dan kebisingan ucapan untuk presentasi ucapan.<br>IEC 60645-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023), filter oktaf 5/12 dengan resolusi frekuensi tengah yang sama dengan nada murni<br>80-20.000 Hz diukur dengan bandwidth konstan<br>IEC 60645-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023). 125-6.300 Hz turun 12dB/oktaf di atas 1 kHz +/- 5 dB |
| <b>Presentasi</b>  | Manual atau Terbalik. Pulsa tunggal atau ganda. waktu pulsa dapat disesuaikan dari 200 mS-5000 mS dalam langkah 50 mS. Bersamaan atau bergantian   |

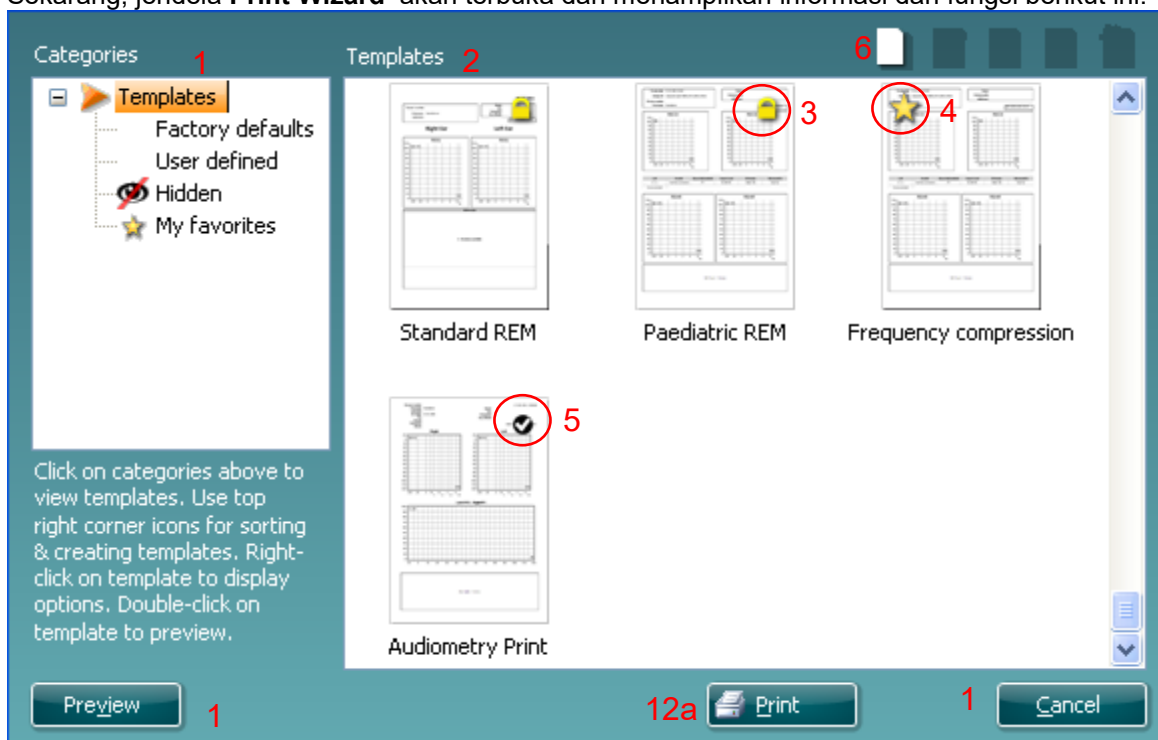
|   |  |
|---|--|
| <b>Intensitas</b>                       | Periksa Lampiran yang menyertai untuk mengetahui level output maksimum   |
| <b>Langkah</b>                          | Langkah Intensitas yang tersedia adalah 1, 2, atau 5 dB  |
| <b>Akurasi</b>                          | Tingkat tekanan suara: $\pm 3$ dB<br>Tingkat kekuatan getaran: $\pm 4$ dB  |
| <b>Fungsi extended range</b>            | Jika tidak diaktifkan, output Konduksi Udara akan dibatasi hingga 20 dB di bawah output maksimum   |
| <b>Frekuensi</b>                        | Range: 125 Hz hingga 8 kHz (Frekuensi Tinggi Opsional: 8 kHz hingga 20 kHz)<br>Akurasi: Lebih baik dari $\pm 1\%$  |
| <b>Distorsi (THD)</b>                   | Tingkat tekanan suara: di bawah 2,5%<br>Tingkat kekuatan getaran: di bawah 5,5%  |
| <b>Indikator sinyal (VU):</b>           | Pembobotan waktu: 350 mS<br>Rentang dinamis: -20 dB hingga +3 dB<br>Karakteristik penyearah: RMS<br>Input yang dapat dipilih dilengkapi dengan attenuator yang dapat digunakan untuk menyesuaikan level ke posisi referensi indikator (0 dB) |
| <b>Tingkat output free field:</b>       | Sesuai dengan IEC 60645-1:2017/ANSI S3.6-2018 (R2023) pada jarak 1 meter dari speaker  |
| <b>Kemampuan menyimpan:</b>             | Audiogram nada: dB HL, MCL, UCL, Tinnitus.<br>Speech Audiogram : WR1, WR2, WR3, MCL, UCL, Berbantuan, Tanpa Bantuan, Binaural  |
| <b>Perangkat lunak yang kompatibel:</b> | Noah 4, OtoAccess®   |

### 3.5 Menggunakan print wizard

Di Print Wizard, Anda memiliki opsi untuk membuat templat cetak khusus yang dapat ditautkan ke masing-masing protokol untuk pencetakan cepat. Print Wizard dapat dijangkau dengan dua cara.

- a. Jika Anda ingin menggunakan template untuk penggunaan umum, atau memilih template yang sudah ada untuk dicetak: Buka **Menu/File/Print layout...** di salah satu tab Equinox Suite AUD
- b. Jika Anda ingin membuat template atau memilih template yang sudah ada untuk ditautkan ke protokol tertentu: Pilih tab Modul (AUD) yang berkaitan dengan protokol tertentu dan pilih **Menu/Penyiapan/Penyiapan AC440**. Pilih protokol tertentu dari menu drop-down, kemudian pilih **Print setup** di bagian bawah jendela.

Sekarang, jendela **Print Wizard** akan terbuka dan menampilkan informasi dan fungsi berikut ini:



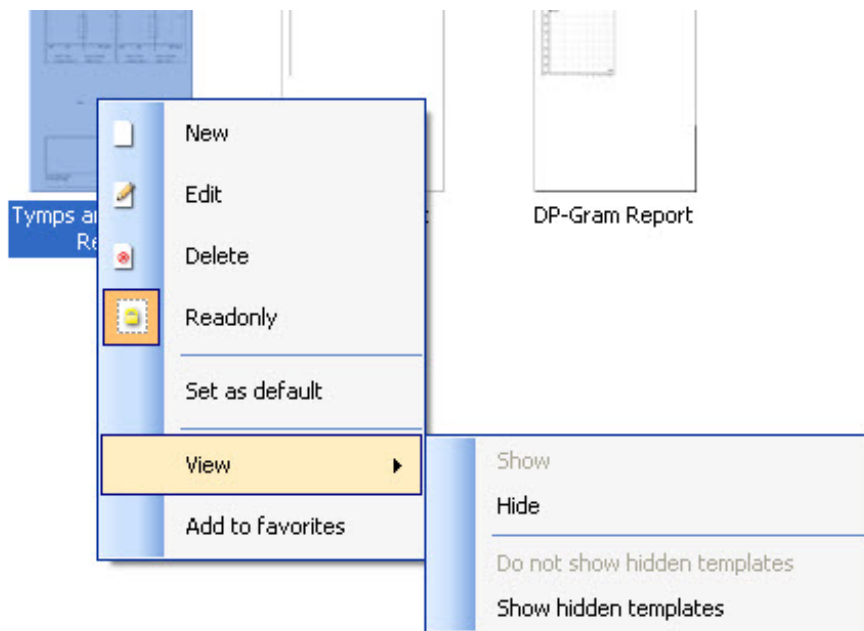
1. Di bawah **Kategori**, Anda dapat memilih



- **Template** untuk menampilkan semua template yang tersedia
  - Setelan **default pabrik** untuk hanya menampilkan template standar
  - **Ditetapkan pengguna** untuk hanya menampilkan template khusus
  - **Tersembunyi** untuk menampilkan template tersembunyi
  - **Favorit saya** untuk menampilkan hanya template yang ditandai sebagai favorit
2. Template yang tersedia dari kategori yang dipilih, ditampilkan di area tampilan **Template**.
  3. Template default pabrik dikenali oleh ikon kunci. Template memastikan Anda selalu memiliki template standar dan tidak perlu membuat template khusus. Namun demikian, untuk mengedit template default ini, template tersebut harus disimpan dengan nama baru. Template **yang ditentukan/dibuat oleh pengguna** dapat diatur ke **Hanya-baca** (menampilkan ikon kunci), dengan mengklik kanan template dan memilih **Hanya-baca** dari drop-down list. Status **hanya-baca** juga dapat dihapus dari template **yang ditentukan pengguna** dengan mengikuti langkah yang sama.
  4. Template yang ditambahkan ke **Favorit saya** ditandai dengan bintang. Menambahkan template ke **Favorit saya** memungkinkan Anda melihat dengan cepat template yang paling sering Anda gunakan.

5. Template yang dilampirkan ke protokol yang dipilih ketika memasuki print wizard melalui jendela **AC440** dikenali dengan tanda centang.  
Tekan tombol **Template Baru** untuk membuka template kosong yang baru.
6. Pilih salah satu template yang ada, lalu tekan tombol **Edit Template** untuk memodifikasi tata letak yang dipilih.
7. Pilih salah satu template yang ada, lalu tekan tombol **HapusTemplate** untuk menghapus template yang dipilih. Anda akan diminta untuk mengonfirmasi bahwa Anda ingin menghapus template.
8. Pilih salah satu template yang ada, lalu tekan tombol **Sembunyikan Template** untuk menyembunyikan template yang dipilih. Template sekarang hanya akan terlihat jika opsi **Tersembunyi** dipilih di bawah **Kategori**. Untuk memunculkan template, pilih **Tersembunyi** di bawah **Kategori**, klik kanan template yang diinginkan, lalu pilih **Lihat/Tampilkan**.
9. Pilih salah satu template yang ada, lalu tekan tombol **Favorit Saya** untuk menandai template sebagai favorit. Template sekarang bisa dengan cepat ditemukan apabila **Favorit Saya** dipilih dalam **Kategori**. Untuk menghapus template yang ditandai dengan bintang dari Favorit Saya, pilih template dan tekan tombol **Favorit Saya**.
10. Pilih salah satu template dan tekan tombol **Pratinjau** untuk mencetak pratinjau template di layar.
11. Tergantung pada bagaimana Anda mencapai Print Wizard, Anda akan memiliki opsi untuk menekan
  - a. **Cetak** untuk menggunakan template yang dipilih untuk dicetak atau tekan
  - b. **Pilih** untuk mendedikasikan template yang dipilih ke protokol yang Anda gunakan untuk masuk ke Print Wizard.
12. Untuk keluar dari Print Wizard tanpa memilih atau mengubah template, tekan **Batal**.

Mengklik kanan template tertentu akan menampilkan menu tarik-turun yang menawarkan metode alternatif untuk melakukan opsi seperti yang dijelaskan di atas:



Untuk informasi lebih lanjut yang terkait dengan Laporan cetak dan Wizard Cetak, lihat Panduan Cepat Laporan Cetak di [www.interacoustics.com](http://www.interacoustics.com).



## 4 Touch Keyboard (opsional)

### 4.1 Deskripsi produk

Touch Keyboard merupakan aksesori opsional untuk audiometer berbasis PC Equinox Evo dan Affinity Compact dan tidak dapat digunakan sendiri. Ini dikendalikan oleh modul perangkat lunak AC440, yang selanjutnya disebut sebagai 'Suite'.

Koneksi antara Touch Keyboard dan Suite pada PC digunakan untuk mengirim perintah kontrol ke audiometer yang terhubung. Perintah kontrol ini sama seperti jika audiometer dikontrol oleh Suite saja, yaitu tanpa menggunakan Touch Keyboard.

Touch Keyboard terdiri dari layar sentuh dengan Graphical User Interface (GUI) dan roda di sisi kiri dan kanan yang berisi 2 tombol tekan.

Touch Keyboard diletakkan di atas meja dan dikendalikan oleh operator. Anda dapat menggunakan Touch Keyboard berkabel, tetapi juga dapat memutuskan sambungan dari PC untuk pengoperasian nirkabel. Pasien ditempatkan pada jarak 1,5 meter atau lebih dari Touch Keyboard.

### 4.2 Komponen standar

- Touch Keyboard
- Catu Daya UES60LCP-200300SPC
- Kabel daya, USB-C
- Adaptor USB-C ke USB-A
- Kabel pembagi daya, 2 m

### 4.3 Petunjuk pengoperasian

Konsumsi daya selama penggunaan normal hingga 18 W dengan kecerahan layar penuh dan baterai kosong.

Untuk meminimalkan dampak lingkungan dan meningkatkan masa pakai baterai,

- pilih pengaturan yang menggunakan lebih sedikit baterai: atur perangkat Anda untuk tidur lebih cepat dan kurangi kecerahan layar.
- matikan perangkat setelah digunakan.

#### 4.3.1 Cara mengisi daya Keyboard Sentuh

Untuk mengisi daya Keyboard Sentuh, sambungkan ke PC menggunakan kabel USB.

Untuk pengisian daya yang optimal, sambungkan Keyboard Sentuh ke catu daya dengan kabel USB.

#### 4.3.2 Bersiap untuk digunakan

Pastikan Keyboard Sentuh terisi daya sebelum digunakan.

Keyboard Sentuh akan mengisi daya saat tersambung ke PC atau ke Catu Daya (untuk pengisian daya yang optimal) dengan kabel USB.

1. Pastikan Keyboard Sentuh tersambung ke PC menggunakan kabel USB.
2. Nyalakan Keyboard Sentuh: Tekan dan tahan tombol atas pada kedua roda secara bersamaan selama 2 detik.
3. Jika koneksi nirkabel diperlukan:
  - a. Aktifkan koneksi nirkabel pada Keyboard Sentuh di menu Pengaturan Perangkat.
  - b. Aktifkan Bluetooth di komputer.
4. Di PC: Mulai perangkat lunak Suite.
5. Suite akan secara otomatis terhubung ke Keyboard Sentuh dan memperbaruinya jika perlu.



Selama penggunaan nirkabel, Keyboard Sentuh harus tetap berada di sekitar PC.

### 4.3.3 Fungsionalitas umum



| Nomor | Deskripsi  |
|-------|--|
| 1     | Tekan bilah menu di bagian tengah atas layar untuk membuka pengaturan umum.  |
| 2     | Ikoni di sudut kanan atas mengindikasikan status koneksi.  |
| 3     | Indikator baterai di sudut kanan atas menunjukkan status baterai dan pengisian daya.   |
| 4     | Tab <i>Pilih pemeriksaan</i> menunjukkan pemeriksaan yang ditentukan dalam Suite untuk Touch Keyboard.<br>Pilih pemeriksaan yang diinginkan dan gunakan tombol x di menu keluar.   |
| 5     | Tab <i>Pengaturan perangkat</i> memberikan akses ke <ul style="list-style-type: none"><li>• Kecerahan layar</li><li>• Sambungan nirkabel (aktif/nonaktif)</li><li>• Pengatur waktu tidur</li><li>• Melalui informasi 'Tentang Touch Keyboard ini' tentang nomor seri, versi, dan sanggahan</li></ul> |

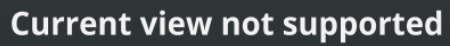


#### 4.3.4 Pesan

Di antarmuka pengguna, pesan berikut ini dapat muncul:



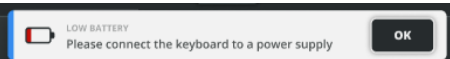
Semua pemeriksaan yang sedang berlangsung akan terputus, sampai Talk forward dinonaktifkan lagi dengan menekan tombol atas pada roda kiri.



Touch Keyboard tidak mendukung tampilan Suite saat ini.



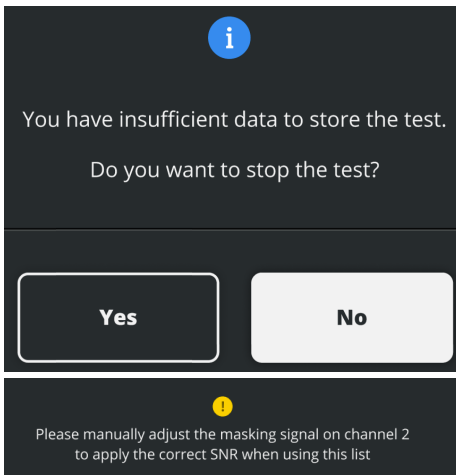
Mungkin untuk memberikan tingkat intensitas yang lebih tinggi kepada pasien.



Pemberitahuan baterai lemah.



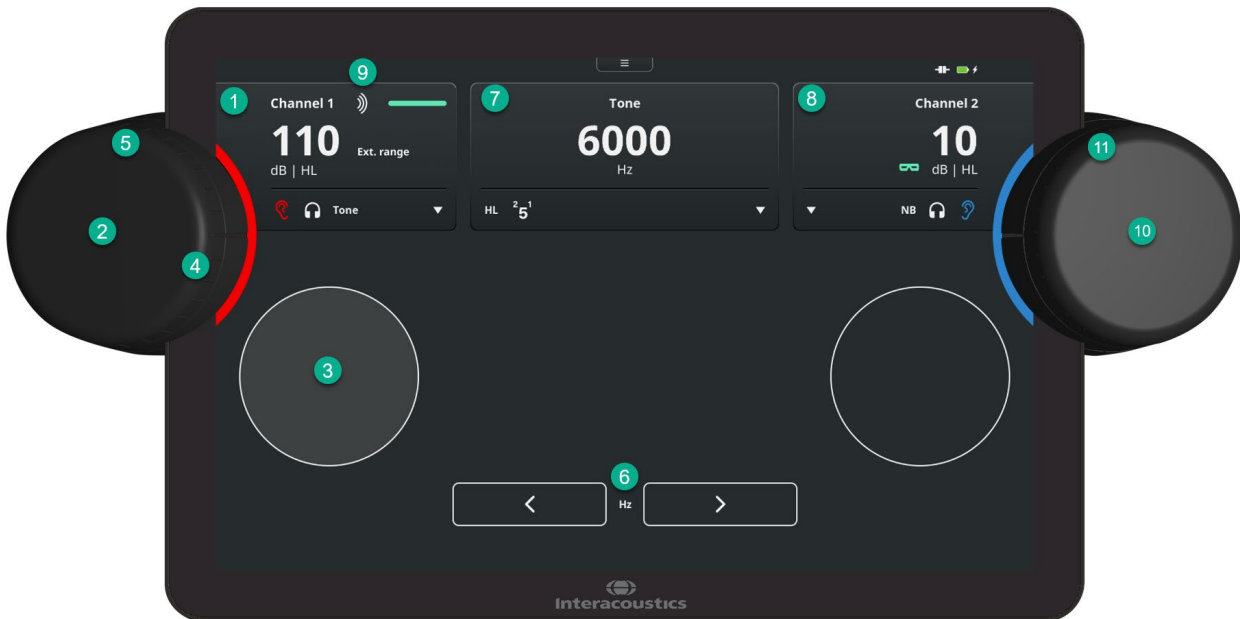
Suite tidak terhubung ke audiometer dan berjalan dalam mode simulasi.



Data yang terkumpul tidak mencukupi

Pengguna diminta untuk menyesuaikan sinyal masking untuk nilai SNR yang benar

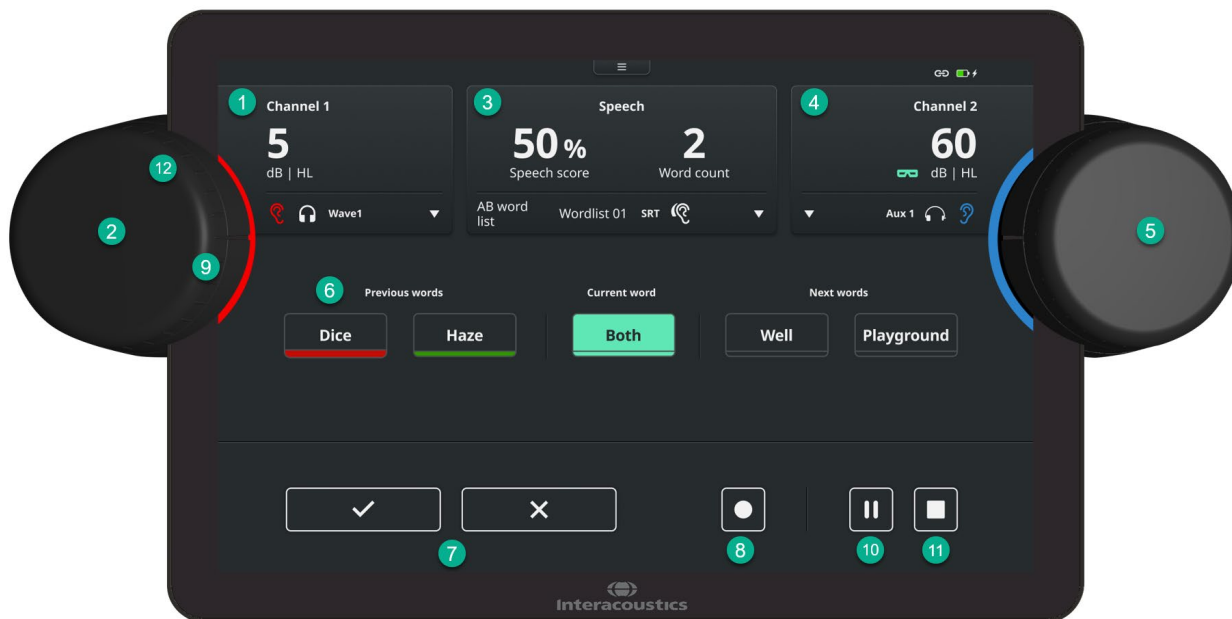
### 4.3.5 Audiometri nada murni



- | Nomor | Deskripsi  |
|-------|--|
| 1     | <p>Sudut kiri atas: Melihat dan mengakses pengaturan saluran 1. Pengaturan saat ini ditampilkan untuk</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• tingkat intensitas</li><li>• sisi telinga</li><li>• transduser</li><li>• output</li></ul> <p>Bilah hijau horizontal ditampilkan saat pasien menekan respons pasien.</p> <p>Sentuh <i>tanda panah ke bawah</i> untuk mengubah sisi telinga, transduser, dan jenis output untuk saluran 1.</p> |
| 2     | Putar roda kiri untuk mengubah tingkat intensitas untuk saluran 1.   |
| 3     | Sentuh <i>sakelar stimulus kiri</i> untuk menyajikan stimulus.   |
| 4     | Tekan tombol bawah pada roda kiri untuk menyimpan ambang batas. Tekan lama untuk menyimpan sebagai 'tidak ada respons'.  |
| 5     | Tekan tombol atas pada roda kiri untuk mengaktifkan dan menonaktifkan fungsi Talk forward. Putar roda kiri untuk menyesuaikan volume bagi pasien ketika Talk forward diaktifkan.   |
| 6     | Tekan dan tahan tombol atas pada kedua roda secara bersamaan selama 3 detik untuk mematikan Touch Keyboard.  |
| 6     | Ubah frekuensi di bagian tengah bawah layar dengan menyentuh <i>tanda panah kiri</i> atau <i>kanan</i> di samping Hz   |
| 7     | <p>Bagian tengah atas layar: Melihat dan mengakses pengaturan keseluruhan. Pengaturan saat ini ditampilkan untuk</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pemeriksaan yang dipilih</li><li>• frekuensi</li><li>• jenis pemeriksaan</li><li>• ukuran langkah dB</li></ul> <p>Sentuh <i>tanda panah ke bawah</i> untuk mengubah pengaturan seperti jenis pemeriksaan, ukuran langkah dB, atau aktivasi pengukuran dengan bantuan.</p>         |
| 8     | <p>Sudut kanan atas: Melihat dan mengakses pengaturan saluran 2. Pengaturan saat ini ditampilkan untuk</p>   |

| Nomor | Deskripsi   |
|-------|---|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• tingkat intensitas</li> <li>• sisi telinga</li> <li>• transduser dan</li> <li>• jenis output</li> <li>• masking yang diaktifkan, jika relevan</li> </ul> |
|       | Sentuh <i>tanda panah ke bawah</i> untuk mengubah pengaturan untuk sisi telinga, transduser, dan jenis output untuk saluran 2.  |
| 9     | Ikon akan menyala setiap kali ada stimulus yang diberikan melalui transduser pasien.  |
| 10    | Putar roda kanan untuk menyesuaikan tingkat intensitas untuk saluran 2.   |
|       | Putar ke bawah sepenuhnya untuk mematikan saluran 2 dan menonaktifkan masking.  |
| 11    | Untuk mematikan Touch Keyboard, tekan dan tahan tombol atas pada kedua roda secara bersamaan selama 3 detik.  |

### 4.3.6 Speech Audiometri



- | Nomor | Deskripsi   |
|-------|---|
| 1     | <p>Sudut kiri atas: Melihat dan mengakses pengaturan saluran 1. Pengaturan saat ini ditampilkan untuk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tingkat intensitas</li> <li>• sisi telinga</li> <li>• transduser</li> <li>• output</li> </ul> <p>Sentuh <i>tanda panah ke bawah</i> untuk mengubah sisi telinga, transduser, dan jenis output untuk saluran 1.</p>   |
| 2     | Putar roda kiri untuk mengubah tingkat intensitas untuk saluran 1.  |
| 3     | <p>Bagian tengah atas layar: Melihat dan mengakses pengaturan keseluruhan. Pengaturan saat ini ditampilkan untuk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hasil, misalnya skor ucapan dan jumlah kata</li> <li>• materi ucapan</li> <li>• jenis pemeriksaan</li> <li>• aktivasi pengukuran berbantuan</li> </ul> <p>Sentuh <i>tanda panah ke bawah</i> untuk mengubah pengaturan seperti materi ucapan, jenis pemeriksaan, atau (de)aktivasi pengukuran berbantuan.</p> |
| 4     | <p>Sudut kanan atas: Melihat dan mengakses pengaturan saluran 2. Pengaturan saat ini ditampilkan untuk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tingkat intensitas</li> <li>• sisi telinga</li> <li>• transduser</li> <li>• jenis output</li> <li>• aktivasi masking, jika relevan</li> </ul> <p>Sentuh <i>tanda panah ke bawah</i> untuk mengubah pengaturan untuk sisi telinga, transduser, dan jenis output untuk saluran 2.</p>                                     |
| 5     | Putar roda kanan untuk menyesuaikan tingkat intensitas untuk saluran 2.   |
| 6     | <p>Putar ke bawah sepenuhnya untuk mematikan saluran 2 dan menonaktifkan masking. Bagian tengah layar: Materi speech saat ini ditampilkan. Garis bawah hijau dan merah masing-masing menunjukkan pengulangan yang benar dan salah. Kotak hijau menunjukkan bahwa kata tersebut dipilih untuk presentasi.</p>  |

| Nomor | Deskripsi  |
|-------|--|
| 7     | Penilaian kata: gunakan tombol v dan x untuk pengulangan yang benar dan salah.<br>Penilaian fonem: V dan X akan digantikan oleh angka 0-4. Gunakan ini untuk menunjukkan jumlah fonem yang diulang dengan benar. |
| 8     | Simpan hasil pengukuran dengan tombol sentuh dengan titik.   |
| 9     | Hasil pengukuran juga dapat disimpan dengan menekan tombol bawah pada roda kiri.   |
| 10    | Memulai dan menjeda pengukuran dengan tombol jeda/putar.   |
| 11    | Hentikan pengukuran dengan tombol sentuh dengan kotak.   |
| 12    | Tekan tombol atas pada roda kiri untuk mengaktifkan dan menonaktifkan fungsi Talk forward.<br>Putar roda kiri untuk menyesuaikan volume bagi pasien ketika Talk forward diaktifkan.                              |

Tekan dan tahan tombol atas pada kedua roda secara bersamaan selama 3 detik untuk mematikan Touch Keyboard.

#### 4.3.7 Pemecahan masalah

##### Touch Keyboard tidak responsif

Nyalakan ulang Touch Keyboard dengan

1. menahan 2 tombol atas pada kedua roda selama 10 detik hingga layar berubah menjadi gelap
2. tunggu beberapa detik
3. lalu tahan 2 tombol atas sekali lagi selama 3 detik. Layar akan menyala kembali.

Touch Keyboard sekarang diatur ulang.

### 4.3.8 Penggantianbaterai

Untuk mengganti baterai, ikuti langkah di bawah ini.

**PERHATIAN:** Ada risiko kerusakan pada terminal baterai jika baterai dilepas dari sisi atas baterai.  
Lepaskan baterai dari sisi bawah.

|   |  |
|---|--|
|    | <p>Lepaskan kedua sekrup pada bagian bawah keyboard.<br/>Gunakan obeng torx T8.</p>  |
|   | <p>Balikkan penutup ke atas dan geser keluar dari slot.</p>  |
|  | <p>Dari sisi bawah baterai: Gunakan plectrum atau alat serupa untuk mengangkat baterai keluar.</p> <p>Perhatian: Risiko merusak terminal baterai jika dilepas dari sisi atas baterai.</p> <p>Baterai sekarang dapat diganti.</p> |

#### 4.4 Touch Keyboard - Spesifikasi teknis

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Dimensi (PxLxT)</b>              | 16,4 x 33,0 x 5,1 cm/6,5 x 13,0 x 2,0 inci  |
| <b>Berat</b>                        | 1.1 kg / 5.5 lbs.   |
| <b>Catu daya</b>                    | Gunakan hanya unit catu daya yang ditentukan, yaitu<br>Input tipe UES60: 100-240VAC 50/60Hz, 1,3 A<br>Output: 20.0 VDC, 3 A |
| <b>Jenis baterai</b>                | RRC1130<br>Lithium-Polimer (Li-Po)<br>3,8V - 3814mAh - 14,47Wh  |
| <b>Masa pakai siklus baterai</b>    | Hingga 80% dari kapasitas awal setelah 800 siklus   |
| <b>Mengisi daya saat ini</b>        | 900 mA @ USB-C PD 20V   |
| <b>Arus kerja</b>                   | 300 mA @ USB-C PD 20V   |
| <b>Waktu kerja</b>                  | 1 jam   |
| <b>Koneksi</b>                      | USB 2.0 melalui USB-C, atau Nirkabel  |
| <b>Karakteristik nirkabel</b>       |   |
| Jarak transmisi                     | 10+ meter <sup>6</sup>  |
| Daya transmisi                      | 0dBm  |
| Frekuensi transmisi                 | 2400-2483,5 MHz   |
| <b>Emisi magnetik</b>               |   |
| <b>Lingkungan pengoperasian</b>     | Tekanan atmosfer: 98 kPa - 104 kPa<br>Suhu: 15 °C – 35 °C<br>Re. Kelembapan: 30 - 90 % Non-kondensasi                       |
| <b>Transportasi dan penyimpanan</b> | Suhu pengangkutan: -20 °C – 50 °C<br>Suhu penyimpanan: 0 °C – 50 °C<br>Re. Kelembapan: 10 - 95 % Non-kondensasi             |

<sup>6</sup> Diukur di ruang bebas tanpa penghalang di antaranya.

## 4.5 Touch Keyboard Kompatibilitas elektromagnetik (EMC)

Peralatan ini cocok digunakan di rumah sakit dan lingkungan klinis kecuali di dekat-peralatan bedah HF aktif dan ruang berpelindung RF-sistem untuk pencitraan resonansi magnetik, di mana intensitas gangguan elektromagnetik tinggi.

KINERJA PENTING untuk instrumen ini didefinisikan oleh produsen sebagai:

Instrumen ini tidak memiliki KINERJA PENTING

Ketiadaan atau hilangnya KINERJA PENTING tidak dapat menyebabkan risiko langsung yang tidak dapat diterima

Diagnosis akhir harus selalu didasarkan pada pengetahuan klinis

Penggunaan instrumen ini berdekatan atau ditumpuk dengan peralatan lain harus dihindari karena dapat mengakibatkan pengoperasian yang tidak tepat. Jika penggunaan tersebut diperlukan, instrumen ini dan peralatan lainnya harus diamati untuk memverifikasi bahwa mereka beroperasi secara normal.

Peralatan komunikasi RF portabel (termasuk periferal seperti kabel antena dan antena eksternal) tidak boleh digunakan dalam jarak lebih dari 30 cm (12 inci) dari bagian mana pun dari peralatan ini, termasuk kabel yang ditentukan oleh produsen. Jika tidak, penurunan performa peralatan ini dapat mengakibatkan pengoperasian yang tidak tepat.

Instrumen ini sesuai dengan IEC60601-1-2: 2014+AMD1: 2020, kelas emisi B grup 1

Instrumen ini mengoperasikan penerima RF dalam pita frekuensi: 2400-2483,5 MHz

Instrumen ini mengoperasikan pemancar RF dalam pita frekuensi: 2400-2483,5 MHz, tipe modulasi: GFSK,  $\pi/4$ -DQPSK, 8-DPSK dengan daya: 1 mW/0 dBm

PEMBERITAHUAN: Tidak ada penyimpangan dari standar agunan dan penggunaan tunjangan

PEMBERITAHUAN: Semua petunjuk yang diperlukan untuk menjaga kepatuhan terkait EMC dapat ditemukan di bagian pemeliharaan umum dalam petunjuk ini. Tidak diperlukan langkah lebih lanjut.

Untuk memastikan kepatuhan terhadap persyaratan EMC seperti yang ditetapkan dalam IEC 60601-1-2, penting untuk hanya menggunakan aksesoris berikut ini:

| Item      | Produsen                                   | Model              |
|-----------|--|--------------------|
| Catu daya | Dongguan Shilong Fuhua Electronic Co. Ltd. | UES60LCP-200300SPC |

Kesesuaian dengan persyaratan EMC seperti yang ditentukan dalam IEC 60601-1-2 dipastikan jika jenis kabel dan panjang kabel seperti yang ditentukan di bawah ini:

| Deskripsi      | Panjang   | Disaring (Ya/Tidak) |
|----------------|-----------|---------------------|
| Kabel USB (PC) | 1,9 meter | Ya                  |

**Panduan dan pernyataan produsen - emisi elektromagnetik**

Touch Keyboard dimaksudkan untuk digunakan dalam lingkungan elektromagnetik yang ditentukan di bawah ini. Pelanggan atau pengguna Keyboard Sentuh harus memastikan bahwa keyboard ini digunakan dalam lingkungan seperti itu.

| <b>Uji Emisi</b>                                      | <b>Kepatuhan</b>             | <b>Lingkungan elektromagnetik - panduan</b>  |
|---|------------------------------|--|
| Emisi RF<br>CISPR 11                                  | Kelompok 1                   | Touch Keyboard menggunakan energi RF hanya untuk fungsi internalnya. Oleh karena itu, emisi RF-nya sangat rendah dan tidak mungkin menyebabkan gangguan pada peralatan elektronik di dekatnya. |
| Emisi RF<br>CISPR 11                                  | Kelas B                      | Touch Keyboard cocok untuk digunakan di semua lingkungan komersial, industri, bisnis, dan perumahan.   |
| Emisi harmonik<br>IEC 61000-3-2                       | Mematuhi<br>Kategori Kelas A |  |
| Fluktuasi tegangan/<br>emisi kedipan<br>IEC 61000-3-3 | Mematuhi                     |  |

**Jarak pemisahan yang disarankan antara peralatan komunikasi RF portabel dan seluler dengan Keyboard Sentuh.**

Keyboard Sentuh dimaksudkan untuk digunakan di lingkungan elektromagnetik yang dapat mengendalikan gangguan RF yang terpancar. Pelanggan atau pengguna Keyboard Sentuh dapat membantu mencegah interferensi elektromagnetik dengan menjaga jarak minimum antara peralatan komunikasi (pemancar) RF portabel dan bergerak dengan Keyboard Sentuh seperti yang direkomendasikan di bawah ini, sesuai dengan daya output maksimum peralatan komunikasi.

| <b>Nilai Daya output maksimum pemancar [W]</b> | <b>Jarak pemisahan menurut frekuensi pemancar [m]</b> |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <b>150 kHz hingga 80 MHz</b><br>$d = 1,17\sqrt{P}$    | <b>80 MHz hingga 800 MHz</b><br>$d = 1,17\sqrt{P}$ | <b>800 MHz hingga 2,7 GHz</b><br>$d = 2,23\sqrt{P}$ |
| <b>0,01</b>                                    | 0,12  | 0,12   | 0,23  |
| <b>0,1</b>                                     | 0,37  | 0,37   | 0,74  |
| <b>1</b>                                       | 1,17  | 1,17   | 2,33  |
| <b>10</b>                                      | 3,70  | 3,70   | 7,37  |
| <b>100</b>                                     | 11,70   | 11,70  | 23,30   |

Untuk pemancar dengan daya output maksimum yang tidak tercantum di atas, jarak pemisahan yang disarankan *d dalam* meter (m) dapat diperkirakan dengan menggunakan persamaan yang berlaku untuk frekuensi pemancar, dengan *P adalah* nilai daya output maksimum pemancar dalam watt (W) menurut produsen pemancar.

**Catatan 1** Pada 80 MHz dan 800 MHz, rentang frekuensi yang lebih tinggi berlaku.

**Catatan 2** Panduan ini mungkin tidak berlaku untuk semua situasi. Perambatan elektromagnetik dipengaruhi oleh penyerapan dan pemantulan dari struktur, objek, dan manusia.

**Panduan dan Pernyataan Produsen - Kekebalan Elektromagnetik**

Touch Keyboard dimaksudkan untuk digunakan dalam lingkungan elektromagnetik yang ditentukan di bawah ini. Pelanggan atau pengguna Touch Keyboard harus memastikan bahwa keyboard ini digunakan dalam lingkungan seperti itu.

| <b>Pemeriksaan Kekebalan Tubuh</b>  | <b>Tingkat pemeriksaan IEC 60601</b>   | <b>Kepatuhan</b>   | <b>Lingkungan elektromagnetik - panduan</b>   |
|---|--|--|---|
| Pelepasan muatan listrik statis (ESD)<br><br>IEC 61000-4-2  | Kontak +8 kV<br><br>Udara + 15 kV  | Kontak +8 kV<br><br>Udara + 15 kV  | Lantai harus terbuat dari kayu, beton, atau ubin keramik. Jika lantai dilapisi dengan bahan sintetis, kelembapan relatif harus lebih besar dari 30%.  |
| Kekebalan terhadap medan kedekatan dari peralatan komunikasi nirkabel RF<br>IEC 61000-4-3               | Frekuensi spot. 385-5,785 MHz<br>Level dan modulasi didefinisikan dalam tabel 9  | Seperti yang didefinisikan dalam tabel 9 AMD 1: 2020   | Peralatan komunikasi nirkabel RF tidak boleh digunakan di dekat bagian mana pun dari Touch Keyboard.  |
| Transien/ledakan listrik yang cepat<br><br>IEC61000-4-4   | +2 kV untuk saluran catu daya<br><br>+1 kV untuk saluran input/output  | +2 kV untuk saluran catu daya<br><br>+1 kV untuk saluran input/output  | Kualitas daya listrik harus sesuai dengan kualitas lingkungan komersial atau perumahan pada umumnya.  |
| Lonjakan<br><br>IEC 61000-4-5   | +1 kV Line ke Line<br><br>+2 kV Line ke Ground   | +1 kV Line ke Line<br><br>+2 kV Line ke Ground   | Kualitas daya listrik harus sesuai dengan kualitas lingkungan komersial atau perumahan pada umumnya.  |
| Penurunan tegangan, gangguan singkat, dan variasi tegangan pada saluran catu daya<br><br>IEC 61000-4-11 | 0% <i>UT</i> (penurunan 100% dalam <i>UT</i> ) selama 0,5 siklus, @ 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, dan 315°<br><br>0% <i>UT</i> (penurunan 100% dalam <i>UT</i> ) selama 1 siklus<br><br>40% <i>UT</i> (penurunan 60% dalam <i>UT</i> ) selama 5 siklus<br><br>70% <i>UT</i> (penurunan 30% dalam <i>UT</i> ) selama 25 siklus<br><br>0% <i>UT</i> (penurunan 100% dalam <i>UT</i> ) selama 250 siklus | 0% <i>UT</i> (penurunan 100% dalam <i>UT</i> ) selama 0,5 siklus, @ 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, dan 315°<br><br>0% <i>UT</i> (penurunan 100% dalam <i>UT</i> ) selama 1 siklus<br><br>40% <i>UT</i> (penurunan 60% dalam <i>UT</i> ) selama 5 siklus<br><br>70% <i>UT</i> (penurunan 30% dalam <i>UT</i> ) selama 25 siklus<br><br>0% <i>UT</i> (penurunan 100% dalam <i>UT</i> ) selama 250 siklus | Kualitas daya listrik harus sesuai dengan kualitas lingkungan komersial atau perumahan pada umumnya. Jika pengguna Touch Keyboard memerlukan pengoperasian yang berkelanjutan selama terjadi gangguan listrik, disarankan agar Touch Keyboard diberi daya dari catu daya yang tidak terputus atau baterainya. |
| Frekuensi daya (50/60 Hz)<br><br>IEC 61000-4-8  | 30 A/m   | 30 A/m   | Medan magnet frekuensi daya harus berada pada tingkat karakteristik lokasi yang khas di lingkungan komersial atau perumahan.  |
| Bidang radiasi dalam jarak dekat - Pemeriksaan kekebalan  | 9 kHz hingga 13,56 MHz.<br>Frekuensi, level, dan modulasi didefinisikan dalam  | Seperti yang didefinisikan dalam tabel 11 AMD 1: 2020  | Jika Touch Keyboard berisi komponen atau sirkuit yang peka secara magnetis, medan magnet jarak dekat tidak boleh lebih tinggi   |

|                |                       |  |   |
|----------------|-----------------------|--|---|
| IEC 61000-4-39 | AMD 1: 2020, tabel 11 |  | dari tingkat pengujian yang ditetapkan dalam Tabel 11 |
|----------------|-----------------------|--|---|

**Catatan:** *UT* adalah tegangan listrik AC sebelum penerapan level pemeriksaan.

**Panduan dan pernyataan produsen - kekebalan elektromagnetik**

Touch Keyboard dimaksudkan untuk digunakan dalam lingkungan elektromagnetik yang ditentukan di bawah ini. Pelanggan atau pengguna Touch Keyboard harus memastikan bahwa keyboard ini digunakan dalam lingkungan seperti itu,

| Pemeriksaan kekebalan                 | Tingkat pemeriksaan IEC/EN 60601  | Tingkat kepatuhan                             | Lingkungan elektromagnetik - panduan   |
|---------------------------------------|---|---|--|
| Melakukan RF<br>IEC/EN 61000-4-6      | 3 Vrms<br>150 kHz hingga 80 MHz   | 3 Vrms  | Peralatan komunikasi RF portabel dan bergerak tidak boleh digunakan lebih dekat ke bagian mana pun dari Keyboard Sentuh, termasuk kabel, dari jarak pemisahan yang disarankan yang dihitung dari persamaan yang berlaku untuk frekuensi pemancar.<br><br><b>Jarak pemisahan yang disarankan:</b><br><br>$d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$   |
| RF yang terpancar<br>IEC/EN 61000-4-3 | 6 Vrms<br>Pada pita ISM (dan pita radio amatir untuk lingkungan Perawatan Kesehatan Rumah.)<br><br>3 V/m<br>80 MHz hingga 2,7 GHz | 6 Vrms<br><br>3 V/m                           |  |
|                                       | 10 V/m<br>80 MHz hingga 2,7 GHz<br>Hanya untuk lingkungan Perawatan Kesehatan Rumah   | 10 V/m<br>(Jika Perawatan Kesehatan di Rumah) | $d = \frac{3,5}{v/m} \sqrt{P}$ 80 MHz hingga 800 MHz<br><br>$d = \frac{7}{v/m} \sqrt{P}$ 800 MHz hingga 2,7 GHz<br><br>Yang mana <i>P</i> adalah nilai daya output maksimum pemancar dalam watt (W) menurut produsen pemancar dan <i>d</i> adalah jarak pemisahan yang disarankan dalam meter (m).<br><br>Kuat medan dari pemancar RF tetap, sebagaimana ditentukan oleh survei lokasi elektromagnetik <sup>a</sup> harus kurang dari tingkat kepatuhan di setiap rentang frekuensi <sup>b</sup> |

Gangguan dapat terjadi di sekitar peralatan yang ditandai dengan simbol berikut:



Catatan 1 Pada 80 MHz dan 800 MHz, rentang frekuensi yang lebih tinggi berlaku  
Catatan 2 Panduan ini mungkin tidak berlaku di semua situasi. Perambatan elektromagnetik dipengaruhi oleh penyerapan dan pemantulan dari struktur, objek, dan manusia.

a) Kekuatan medan dari pemancar tetap, seperti stasiun pemancar untuk telepon radio (seluler/nirkabel) dan radio seluler darat, radio amatir, siaran radio AM dan FM, serta siaran TV, tidak dapat diprediksi secara teoretis dengan akurat. Untuk menilai lingkungan elektromagnetik akibat pemancar RF tetap, survei lokasi elektromagnetik harus dipertimbangkan. Jika kekuatan medan yang diukur di lokasi tempat Keyboard Sentuh digunakan melebihi tingkat kepatuhan RF yang berlaku di atas, Keyboard Sentuh harus diamati untuk memverifikasi pengoperasian normal, Jika kinerja abnormal teramati, tindakan tambahan mungkin diperlukan, seperti mengubah arah atau memindahkan Keyboard Sentuh.

b) Pada rentang frekuensi 150 kHz hingga 80 MHz, kekuatan medan harus kurang dari 3 V/m.

## 4.6 Lisensi

### Informasi perangkat lunak pihak ketiga tentang lisensi permisif

**Nama:** FreeRTOS-Kernel v10.5.1

**Penulis:** [Sumber Terbuka - Amazon Web Services](#)

**Lisensi:** Lisensi sumber terbuka MIT

**Kode Sumber:** [GitHub - FreeRTOS/FreeRTOS-Kernel di V10.5.1](#)

**Nama:** LVGL v8.3.0

**Penulis:** [LVGL - Perpustakaan Grafis Tertanam yang Ringan dan Serbaguna](#)

**Lisensi:** Lisensi sumber terbuka MIT

**Kode Sumber:** [GitHub - lvgl/lvgl pada rilis/v8.3](#)

**Nama:** LittleFS v2.5.0

**Penulis:** Hak cipta (c) 2022, Penulis The littlefs. Hak Cipta (c) 2017, Arm Limited. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

**Lisensi:** Lisensi BSD-3-Klausul

**Kode Sumber:** [GitHub - littlefs-project/littlefs: Sistem file yang sedikit aman dari kegagalan yang dirancang untuk mikrokontroler](#)

**Nama:** MCUXpresso SDK v2.11.1

**Penulis:** [Solusi Otomotif, IoT & Industri | NXP Semiconductors](#)

**Lisensi:** Lisensi BSD-3-Klausul

**Kode Sumber:** [GitHub - nxp-mcuxpresso/mcux-sdk: MCUXpresso SDK](#)

**Nama:** ESP-IDF v4.3.4

**Penulis:** [SoC Nirkabel, Perangkat Lunak, Solusi Cloud dan AloT | Espressif Systems](#)

**Lisensi:** Lisensi Apache-2.0

**Kode Sumber:** [GitHub - espressif/esp-idf: Kerangka Kerja Pengembangan IoT Espressif. Kerangka kerja pengembangan resmi untuk SoC Espressif.](#)

**Lisensi:** Lisensi Apache-2.0

|  |   |
|--|---|
|  | <b>Kode Sumber:</b> <a href="#">GitHub - espressif/esp-idf: Kerangka Kerja Pengembangan IoT Espressif. Kerangka kerja pengembangan resmi untuk SoC Espressif.</a> |
|--|---|

## 5 Pemeliharaan

### 5.1 Prosedur pemeliharaan umum

Performa dan keamanan instrumen akan terjaga jika petunjuk perawatan dan pemeliharaan berikut ini diikuti:

- Instrumen harus diservis setiap tahun, untuk memastikan bahwa sifat akustik, elektrik, dan mekaniknya benar. Ini harus dilakukan oleh teknisi yang berwenang untuk menjamin servis dan perbaikan yang tepat.
  - Teknisi resmi tidak diperlukan untuk mengganti baterai pada keyboard Sentuh. Mengganti baterai dilakukan dengan mengikuti petunjuk dalam dokumen ini.
- Untuk memastikan keandalan instrumen tetap terjaga, disarankan agar operator melakukan pemeriksaan pada seseorang dengan data yang diketahui, secara berkala (misalnya, seminggu sekali). Orang ini bisa jadi adalah operatornya sendiri.
- Setelah setiap pemeriksaan pasien, peralatan dan aksesori yang bersentuhan dengan pasien harus diperiksa secara visual. Tindakan pencegahan umum harus diperhatikan untuk menghindari kontaminasi silang antarpasien. Jika bantalan telinga atau bantalan telinga terkontaminasi, sangat disarankan untuk melepaskannya dari transduser sebelum transduser dibersihkan. Dianjurkan untuk menggunakan disinfektan. Penggunaan pelarut organik dan minyak aromatik harus dihindari.
- 

### PEMBERITAHUAN

- Berhati-hatilah saat menangani earphone dan transduser lainnya, karena guncangan mekanis dapat menyebabkan perubahan kalibrasi.

### 5.2 Cara membersihkan produk Interacoustics

Permukaan perangkat atau aksesori dapat dibersihkan menggunakan kain lembut yang dibasahi dengan larutan air dan deterjen pencuci piring atau sejenisnya. Penggunaan pelarut organik dan minyak aromatik harus dihindari. Selalu lepaskan sumber daya selama proses pembersihan dan berhati-hatilah agar tidak ada cairan yang masuk ke dalam perangkat atau aksesori.



- Sebelum membersihkan, selalu matikan dan lepaskan sambungan dari sumber listrik.
- Gunakan kain lembut yang sedikit dibasahi dengan larutan pembersih untuk membersihkan semua permukaan yang terbuka.
- Jangan biarkan cairan bertemu dengan bagian logam di dalam earphone/headphone.
- Jangan mengautoklaf, mensterilkan, atau mencelupkan instrumen atau aksesori ke dalam cairan apa pun.
- Jangan gunakan benda keras atau runcing untuk membersihkan bagian mana pun dari instrumen atau aksesori.
- Jangan biarkan bagian yang terkena cairan mengering sebelum dibersihkan.
- Penutup telinga busa adalah produk sekali pakai.

#### Larutan pembersih yang direkomendasikan:

- Air hangat dengan larutan pembersih (sabun) yang lembut dan tidak abrasif.
- 80% Etanol
- 70% isopropil alkohol

#### Prosedur:

- Bersihkan instrumen dengan menyeka casing luar dengan kain tidak berbulu yang sedikit dibasahi larutan pembersih

- Bersihkan bantalan busa dan sakelar tangan pasien serta bagian lain dengan kain bebas serat yang sedikit dibasahi larutan pembersih
- Pastikan tidak ada uap air di speaker earphone dan bagian serupa
- Biarkan larutan pembersih mengering sebelum menyalakan instrumen.

### 5.3 Tentang perbaikan

Interacoustics hanya dianggap bertanggung jawab atas keabsahan penandaan CE, efek terhadap keselamatan, keandalan, dan kinerja peralatan jika:

1. operasi perakitan, perluasan, penyesuaian ulang, modifikasi, atau perbaikan dilakukan oleh orang yang berwenang
2. interval servis 1 tahun dipertahankan
3. instalasi listrik di ruangan yang bersangkutan memenuhi persyaratan yang sesuai, dan
4. peralatan digunakan oleh personel yang berwenang sesuai dengan dokumentasi yang diberikan oleh Interacoustics.

Pelanggan harus menghubungi distributor setempat untuk menentukan kemungkinan servis/perbaikan, termasuk servis/perbaikan di tempat. Pelanggan (melalui distributor lokal) harus mengisi **LAPORAN PENGEMBALIAN** setiap kali komponen/produk dikirim untuk diservis/diperbaiki ke Interacoustics.

### 5.4 Garansi

Interacoustics menjamin bahwa:

- Equinox Evo bebas dari cacat material dan pengerjaan dalam penggunaan dan servis normal untuk jangka waktu 24 bulan sejak tanggal pengiriman oleh Interacoustics kepada pembeli pertama
- Aksesori bebas dari cacat material dan pengerjaan dalam penggunaan dan servis normal untuk jangka waktu sembilan puluh (90) hari sejak tanggal pengiriman oleh Interacoustics kepada pembeli pertama

Jika ada produk yang memerlukan servis selama masa garansi yang berlaku, pembeli harus berkomunikasi langsung dengan pusat servis Interacoustics setempat untuk menentukan fasilitas perbaikan yang sesuai. Perbaikan atau penggantian akan dilakukan dengan biaya Interacoustics, sesuai dengan ketentuan garansi ini. Produk yang membutuhkan layanan harus segera dikembalikan, dikemas dengan benar, dan ongkos kirim dibayar di muka. Kerugian atau kerusakan dalam pengiriman kembali ke Interacoustics merupakan risiko pembeli.

Dalam keadaan apa pun, Interacoustics tidak bertanggung jawab atas kerusakan insidental, tidak langsung, atau konsekuensial sehubungan dengan pembelian atau penggunaan produk Interacoustics.

Ini hanya berlaku untuk pembeli asli. Garansi ini tidak berlaku untuk pemilik atau pemegang produk selanjutnya. Selain itu, garansi ini tidak berlaku untuk, dan Interacoustics tidak bertanggung jawab atas, kerugian yang timbul sehubungan dengan pembelian atau penggunaan produk Interacoustics yang telah:

- diperbaiki oleh orang lain selain perwakilan servis resmi Interacoustics
- diubah dengan cara apa pun sehingga, menurut penilaian Interacoustics, dapat memengaruhi stabilitas atau keandalannya
- mengalami penyalahgunaan atau kelalaian atau kecelakaan, atau yang nomor seri atau nomor lotnya telah diubah, dihilangkan, atau dihapus; atau
- dipelihara atau digunakan dengan cara apa pun selain sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh Interacoustics

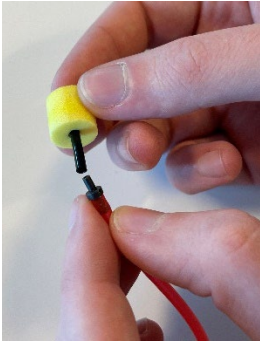
Jaminan ini merupakan pengganti dari semua jaminan lainnya, baik tersurat maupun tersirat, dan semua kewajiban atau tanggung jawab Interacoustics lainnya, dan Interacoustics tidak memberikan atau memberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung, wewenang kepada perwakilan atau orang lain untuk mengemban atas nama Interacoustics tanggung jawab lainnya sehubungan dengan penjualan produk Interacoustics.

Interacoustics menyangkal semua jaminan lain, tersurat maupun tersirat, termasuk jaminan kelayakan untuk diperjualbelikan atau untuk fungsi kesesuaian untuk tujuan atau aplikasi tertentu.

## 5.5 Penggantian bahan habis pakai

### 5.5.1 Foam Tips

Foam tips yang digunakan untuk transduser telepon sisipan audiometrik mudah diganti. Busa ini terhubung ke tabung telepon sisipan dengan konektor tabung seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Busa ini diganti dengan menekannya pada konektor tabung atau menariknya.



Foam tips hanya untuk sekali pakai.

Untuk pemesanan Foam tips yang baru, silakan hubungi distributor Interacoustics setempat.

## 6 Spesifikasi teknis umum

### 6.1 Equinox Evo - Spesifikasi Teknis

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Tanda CE medis</b>                       | Tanda CE menunjukkan bahwa Interacoustics A/S memenuhi persyaratan Peraturan Perangkat Medis (UE) 2017/745 Lampiran I. Persetujuan sistem kualitas dibuat oleh TÜV - identifikasi no. 0123.   |   |
| <b>Standar keamanan</b>                     | IEC 60601-1 2005 + AMD1: 2012 + AMD2: 2020 (Edisi 3.2)<br>ANSI/AAMI ES60601-1: 2005 & A1: 2012 & A2: 2021<br>CSA-C22.2 No.60601-1:14 + A2:22 (R2022)<br>Kelas I, Suku cadang terapan tipe B, Operasi berkelanjutan  |   |
| <b>Standar EMC</b>                          | IEC 60601-1-2: 2014 + AMD1: 2020 Kelas B, grup 1  |   |
| <b>Kalibrasi</b>                            | Informasi teknis ada dalam spesifikasi modul perangkat lunak.<br>Informasi dan petunjuk kalibrasi terdapat dalam buku panduan Servis.   |   |
| <b>Persyaratan PC (Persyaratan minimum)</b> | Prosesor Intel i3 2 GHz generasi 5 atau setara<br>Ram 4 GB<br>Ruang disk yang tersedia 2,5 GB<br>Resolusi 1280x720 (disarankan 1280x1024 atau lebih tinggi)<br>Kartu grafis DirectX/Direct3D yang diakselerasi perangkat keras.<br>Satu port USB atau lebih, versi 2.0 atau lebih tinggi. |   |
| <b>Sistem Operasi</b>                       | Windows® 10 (64 bit)<br>Windows® 11 (64 bit)  |   |
| <b>Perangkat lunak yang kompatibel</b>      | Noah 4, kompatibel dengan OtoAccess® dan XML.   |   |
| <b>Spesifikasi input</b>                    | <b>Talk Back</b>  | 226mVrms pada penguatan input maksimal untuk pembacaan VU 0dB<br>Impedansi input: 68kΩ<br>Input maksimum 7mVrms dengan ruang kepala 10 dB di atas pembacaan Vu 0dB  |
|   | <b>Mik. - Talk Forward</b>  | 226mVrms pada penguatan input maksimal untuk pembacaan VU 0dB<br>Impedansi input: 68kΩ<br>Input maksimum 7mVrms dengan ruang kepala 10 dB di atas pembacaan Vu 0dB  |
|   | <b>Mikrofon asisten monitor.</b>  | 226µVrms pada penguatan input maksimum untuk pembacaan Vu 0 dB, Impedansi input 68kΩ.<br>Input maksimum 7mVrms dengan ruang kepala 10 dB di atas pembacaan Vu 0dB   |
|   | <b>Respons pasien</b>   | Mengalihkan 3,3V ke input logika.<br>(Arus sakelar adalah 1,5mA)  |
|   | <b>AUX 1-2</b>  | 16mVrms pada penguatan input maksimal untuk pembacaan VU 0dB<br>Impedansi input: 68kΩ<br>Input maksimum 500mVrms dengan ruang kepala 10 dB di atas pembacaan Vu 0dB |
|   | <b>Talk Back Mikrofon sekitar.</b>  | Level input maksimum sebelum pemotongan 70mVrms.<br>Kalibrasi dengan 94 dB SPL 250Hz atau 1kHz.<br>Impedansi input: 68kΩ  |
| <b>Spesifikasi output</b>                   | <b>Telepon</b>  | Hingga 7,0 Vrms dengan beban 10 Ω<br>70Hz-20kHz ±3dB  |
|   | <b>Insert</b>   | Hingga 7,0 Vrms dengan beban 10 Ω<br>70Hz-20kHz ±3dB  |
|   | <b>HF</b>   | Hingga 7Vrms dengan beban 10 Ω<br>70Hz-20kHz ±3dB   |

|                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
|                                     | <b>Bone</b>  | Hingga 7,0 Vrms dengan beban 10 Ω<br>70Hz-20kHz ±3dB                                  |
|                                     | <b>Daya FF1/FF2</b>  | Hingga 14.0Vrms dengan beban 8 Ω<br>70Hz-20kHz ±3dB<br>Impedansi speaker minimum: 4 Ω |
|                                     | <b>FF1-2 Baris</b>   | Hingga 7,0 Vrms dengan beban 1 kΩ<br>70Hz-20kHz ±3dB                                  |
|                                     | <b>FF3-4 Baris</b>   | Hingga 7,0 Vrms dengan beban 1 kΩ<br>70Hz-20kHz ±3dB                                  |
|                                     | <b>Monitor</b>   | Hingga 1,5 Vrms dengan beban 8 Ω<br>125-20kHz ±3dB                                    |
|                                     | <b>Asisten monitor.</b>  | Hingga 1,5 Vrms dengan beban 8 Ω<br>125-20kHz ±3dB                                    |
|                                     | <b>VRA</b>   | Arus sakelar kontak <500mA  |
| <b>Koneksi data</b>                 | <b>USB-PC</b>  | Soket USB B untuk koneksi ke PC<br>(kompatibel dengan USB 2.0 dan yang lebih baru)    |
| <b>Dimensi (PxLxT)</b>              | 26,4 x 26,4 x 6 cm/10,4 x 10,4 x 2,4 inci  |   |
| <b>Berat</b>                        | 1.8 kg / 4,0 lbs.  |   |
| <b>Catu daya</b>                    | Jenis: UES65-240250SPA3<br>Input: 100-240VAC 50/60Hz, 2.0 A<br>Output: 24.0 VDC, 2,5 A<br>Konsumsi rata-rata: 24,1 W |   |
| <b>Lingkungan pengoperasian</b>     | Tekanan atmosfer: 98 kPa - 104 kPa<br>Suhu: 15 °C – 35 °C<br>Re. Kelembapan: 30 - 90 % Non-kondensasi                |   |
| <b>Transportasi dan penyimpanan</b> | Suhu pengangkutan: -20 °C – 50 °C<br>Suhu penyimpanan: 0 °C – 50 °C<br>Re. Kelembapan: 10 - 95 % Non-kondensasi      |   |

## 6.2 Nilai ambang batas ekuivalen referensi nada untuk transduser

| RETSPL NADA MURNI |        |                   |                   |        |         |       |         |        |
|-------------------|--------|-------------------|-------------------|--------|---------|-------|---------|--------|
| TRANSDUSER        | DD45   | DD65 v2           | DD450             | IP30   | B71     | B71   | B81     | B81    |
| PENYAMBUN<br>G    | 6ccm   | TELINGA<br>BUATAN | TELINGA<br>BUATAN | 2ccm   | MASTOID | DAHI  | MASTOID | DAHI   |
|                   | RETSPL | RETSPL            | RETSPL            | RETSPL | RETFL   | RETFL | RETFL   | RETFL  |
| IMPEDANSI         | 10 Ω   | 10 Ω              | 40 Ω              | 10 Ω   | 10 Ω    | 10 Ω  | 12,5 Ω  | 12,5 Ω |
| Nada 125 Hz       | 47,5   | 30,5              | 30,5              | 26     |         |       |         |        |
| Nada 160 Hz       | 40,5   | 25,5              | 26                | 22     |         |       |         |        |
| Nada 200 Hz       | 33,5   | 21,5              | 22                | 18     |         |       |         |        |
| Nada 250 Hz       | 27     | 17                | 18                | 14     | 67      | 79    | 67      | 79     |
| Nada 315 Hz       | 22,5   | 14                | 15,5              | 12     | 64      | 76,5  | 64      | 76,5   |
| Nada 400 Hz       | 17,5   | 10,5              | 13,5              | 9      | 61      | 74,5  | 61      | 74,5   |
| Nada 500 Hz       | 13     | 8                 | 11                | 5,5    | 58      | 72    | 58      | 72     |
| Nada 630 Hz       | 9      | 6,5               | 8                 | 4      | 52,5    | 66    | 52,5    | 66     |
| Nada 750 Hz       | 6,5    | 5,5               | 6                 | 2      | 48,5    | 61,5  | 48,5    | 61,5   |
| Nada 800 Hz       | 6,5    | 5                 | 6                 | 1,5    | 47      | 59    | 47      | 59     |
| Nada 1000 Hz      | 6      | 4,5               | 5,5               | 0      | 42,5    | 51    | 42,5    | 51     |
| Nada 1250 Hz      | 7      | 3,5               | 6                 | 2      | 39      | 49    | 39      | 49     |
| Nada 1500 Hz      | 8      | 2,5               | 5,5               | 2      | 36,5    | 47,5  | 36,5    | 47,5   |
| Nada 1600 Hz      | 8      | 2,5               | 5,5               | 2      | 35,5    | 46,5  | 35,5    | 46,5   |
| Nada 2000 Hz      | 8      | 2,5               | 4,5               | 3      | 31      | 42,5  | 31      | 42,5   |
| Nada 2500 Hz      | 8      | 2                 | 3                 | 5      | 29,5    | 41,5  | 29,5    | 41,5   |
| Nada 3000 Hz      | 8      | 2                 | 2,5               | 3,5    | 30      | 42    | 30      | 42     |
| Nada 3150 Hz      | 8      | 3                 | 4                 | 4      | 31      | 42,5  | 31      | 42,5   |
| Nada 4000 Hz      | 9      | 9,5               | 9,5               | 5,5    | 35,5    | 43,5  | 35,5    | 43,5   |
| Nada 5000 Hz      | 13     | 15,5              | 14                | 5      | 40      | 51    | 40      | 51     |
| Nada 6000 Hz      | 20,5   | 21                | 17                | 2      | 40      | 51    | 40      | 51     |
| Nada 6300 Hz      | 19     | 21                | 17,5              | 2      | 40      | 50    | 40      | 50     |
| Nada 8000 Hz      | 12     | 21                | 17,5              | 0      | 40      | 50    | 40      | 50     |
| Nada 9000 Hz      |        |                   | 19                |        |         |       |         |        |
| Nada 10000 Hz     |        |                   | 22                |        |         |       |         |        |
| Nada 11200 Hz     |        |                   | 23                |        |         |       |         |        |
| Nada 12500 Hz     |        |                   | 27,5              |        |         |       |         |        |
| Nada 14000 Hz     |        |                   | 35                |        |         |       |         |        |
| Nada 16000 Hz     |        |                   | 56                |        |         |       |         |        |
| Nada 18000 Hz     |        |                   | 83                |        |         |       |         |        |
| Nada 20000 Hz     |        |                   | 105               |        |         |       |         |        |

DD45 6ccm menggunakan penyambung IEC 60318-3 atau NBS 9A dan RETSPL berasal dari ISO 389-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023) dan ISO389-1:2017. Kekuatan 4,5N±0,5N

DD65V2 Telinga buatan menggunakan penyambung IEC 60318-1 dengan adaptor tipe 1 dan RETSPL berasal dari PTB 1.61-4091606 2018 & AAU 2018, Kekuatan 11,5N ± 0,5N

Telinga buatan DD450 menggunakan penyambung IEC 60318-1 dengan adaptor tipe 1 dan RETSPL berasal dari ANSI S3.6-2018 (R2023) dan ISO 389-8:2004. Kekuatan 9N±0,5N

IP30 2ccm menggunakan penyambung ANSI S3.7-1995 atau IEC 60318-5 (HA-2 dengan Tabung kaku 5mm) dan RETSPL berasal dari ANSI S3.6-2018 (R2023) dan ISO 389-2:1994.

B71/B-81 menggunakan penyambung mekanis ANSI S3.13 atau IEC 60318-6:2007 dan RETFL berasal dari ANSI S3.6-2018 (R2023) dan ISO 389-3:2016 Kekuatan 5.4N ± 0.5N

### NADA MURNI MAKSIMAL. HL

| TRANSDUSER        | DD45        | DD65 v2               | DD450                 | IP30        | B71            | B71         | B81            | B81         |
|-------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| IMPEDANSI         | 10 Ω        | 10 Ω                  | 40 Ω                  | 10 Ω        | 10 Ω           | 10 Ω        | 12,5 Ω         | 12,5 Ω      |
| <b>PENYAMBUNG</b> | <b>6ccm</b> | <b>TELINGA BUATAN</b> | <b>TELINGA BUATAN</b> | <b>2ccm</b> | <b>MASTOID</b> | <b>DAHI</b> | <b>MASTOID</b> | <b>DAHI</b> |
| Sinyal            | HL Maks,    | HL Maks,              | HL Maks,              | HL Maks,    | HL Maks,       | HL Maks,    | HL Maks,       | HL Maks,    |
| Nada 125 Hz       | 90          | 85                    | 100                   | 90          |                |             |                |             |
| Nada 160 Hz       | 95          | 90                    | 105                   | 95          |                |             |                |             |
| Nada 200 Hz       | 100         | 95                    | 105                   | 100         |                |             |                |             |
| Nada 250 Hz       | 110         | 100                   | 110                   | 105         | 45             | 30          | 50             | 35          |
| Nada 315 Hz       | 115         | 105                   | 115                   | 105         | 50             | 35          | 60             | 45          |
| Nada 400 Hz       | 120         | 110                   | 115                   | 110         | 65             | 50          | 70             | 55          |
| Nada 500 Hz       | 120         | 110                   | 115                   | 110         | 65             | 50          | 70             | 55          |
| Nada 630 Hz       | 120         | 110                   | 120                   | 115         | 70             | 55          | 75             | 60          |
| Nada 750 Hz       | 120         | 115                   | 120                   | 115         | 70             | 55          | 75             | 60          |
| Nada 800 Hz       | 120         | 115                   | 120                   | 115         | 70             | 55          | 75             | 60          |
| Nada 1000 Hz      | 120         | 115                   | 120                   | 120         | 70             | 60          | 85             | 75          |
| Nada 1250 Hz      | 120         | 115                   | 110                   | 120         | 70             | 60          | 90             | 80          |
| Nada 1500 Hz      | 120         | 115                   | 115                   | 120         | 70             | 55          | 90             | 80          |
| Nada 1600 Hz      | 120         | 115                   | 115                   | 120         | 70             | 55          | 90             | 75          |
| Nada 2000 Hz      | 120         | 115                   | 115                   | 120         | 75             | 60          | 90             | 75          |
| Nada 2500 Hz      | 120         | 115                   | 115                   | 120         | 80             | 65          | 85             | 70          |
| Nada 3000 Hz      | 120         | 115                   | 115                   | 120         | 80             | 65          | 85             | 70          |
| Nada 3150 Hz      | 120         | 115                   | 115                   | 120         | 80             | 65          | 85             | 70          |
| Nada 4000 Hz      | 120         | 110                   | 115                   | 115         | 80             | 70          | 85             | 70          |
| Nada 5000 Hz      | 120         | 105                   | 105                   | 105         | 60             | 45          | 70             | 55          |
| Nada 6000 Hz      | 115         | 100                   | 105                   | 100         | 50             | 35          | 60             | 50          |
| Nada 6300 Hz      | 115         | 100                   | 105                   | 100         | 50             | 40          | 55             | 45          |
| Nada 8000 Hz      | 110         | 95                    | 105                   | 95          | 50             | 40          | 50             | 40          |
| Nada 9000 Hz      |             |                       | 100                   |             |                |             |                |             |
| Nada 10000 Hz     |             |                       | 100                   |             |                |             |                |             |
| Nada 11200 Hz     |             |                       | 95                    |             |                |             |                |             |
| Nada 12500 Hz     |             |                       | 90                    |             |                |             |                |             |
| Nada 14000 Hz     |             |                       | 80                    |             |                |             |                |             |
| Nada 16000 Hz     |             |                       | 60                    |             |                |             |                |             |
| Nada 18000 Hz     |             |                       | 30                    |             |                |             |                |             |
| Nada 20000 Hz     |             |                       | 15                    |             |                |             |                |             |

| TINGKAT MASKING EFEKTIF NB NOISE |      |                |                |      |         |      |         |        |
|----------------------------------|------|----------------|----------------|------|---------|------|---------|--------|
| TRANSDUSER                       | DD45 | DD65 v2        | DD450          | IP30 | B71     | B71  | B81     | B81    |
| IMPEDANSI                        | 10 Ω | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω | 10 Ω    | 10 Ω | 12,5 Ω  | 12,5 Ω |
| PENYAMBUNG                       | 6ccm | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm | MASTOID | DAHI | MASTOID | DAHI   |
|                                  | EM   | EM             | EM             | EM   | EM      | EM   | EM      | EM     |
| NB 125 Hz                        | 51,5 | 34,5           | 34,5           | 30   |         |      |         |        |
| NB 160 Hz                        | 44,5 | 29,5           | 30             | 26   |         |      |         |        |
| NB 200 Hz                        | 37,5 | 25,5           | 26             | 22   |         |      |         |        |
| NB 250 Hz                        | 31   | 21             | 22             | 18   | 71      | 83   | 71      | 83     |
| NB 315 Hz                        | 26,5 | 18             | 19,5           | 16   | 68      | 80,5 | 68      | 80,5   |
| NB 400 Hz                        | 21,5 | 14,5           | 17,5           | 13   | 65      | 78,5 | 65      | 78,5   |
| NB 500 Hz                        | 17   | 12             | 15             | 9,5  | 62      | 76   | 62      | 76     |
| NB 630 Hz                        | 14   | 11,5           | 13             | 9    | 57,5    | 71   | 57,5    | 71     |
| NB 750 Hz                        | 11,5 | 10,5           | 11             | 7    | 53,5    | 66,5 | 53,5    | 66,5   |
| NB 800 Hz                        | 11,5 | 10             | 11             | 6,5  | 52      | 64   | 52      | 64     |
| NB 1000 Hz                       | 12   | 10,5           | 11,5           | 6    | 48,5    | 57   | 48,5    | 57     |
| NB 1250 Hz                       | 13   | 9,5            | 12             | 8    | 45      | 55   | 45      | 55     |
| NB 1500 Hz                       | 14   | 8,5            | 11,5           | 8    | 42,5    | 53,5 | 42,5    | 53,5   |
| NB 1600 Hz                       | 14   | 8,5            | 11,5           | 8    | 41,5    | 52,5 | 41,5    | 52,5   |
| NB 2000 Hz                       | 14   | 8,5            | 10,5           | 9    | 37      | 48,5 | 37      | 48,5   |
| NB 2500 Hz                       | 14   | 8              | 9              | 11   | 35,5    | 47,5 | 35,5    | 47,5   |
| NB 3000 Hz                       | 14   | 8              | 8,5            | 9,5  | 36      | 48   | 36      | 48     |
| NB 3150 Hz                       | 14   | 9              | 10             | 10   | 37      | 48,5 | 37      | 48,5   |
| NB 4000 Hz                       | 14   | 14,5           | 14,5           | 10,5 | 40,5    | 48,5 | 40,5    | 48,5   |
| NB 5000 Hz                       | 18   | 20,5           | 19             | 10   | 45      | 56   | 45      | 56     |
| NB 6000 Hz                       | 25,5 | 26             | 22             | 7    | 45      | 56   | 45      | 56     |
| NB 6300 Hz                       | 24   | 26             | 22,5           | 7    | 45      | 55   | 45      | 55     |
| NB 8000 Hz                       | 17   | 26             | 22,5           | 5    | 45      | 55   | 45      | 55     |
| NB 9000 Hz                       |      |                | 24             |      |         |      |         |        |
| NB 10000 Hz                      |      |                | 27             |      |         |      |         |        |
| NB 11200 Hz                      |      |                | 28             |      |         |      |         |        |
| NB 12500 Hz                      |      |                | 32,5           |      |         |      |         |        |
| NB 14000 Hz                      |      |                | 40             |      |         |      |         |        |
| NB 16000 Hz                      |      |                | 61             |      |         |      |         |        |
| NB 18000 Hz                      |      |                | 88             |      |         |      |         |        |
| NB 20000 Hz                      |      |                | 110            |      |         |      |         |        |
| White noise                      | 0    | 0              | 0              | 0    | 42,5    | 51   | 42,5    | 51     |
| TEN noise                        | 25   |                |                | 16   |         |      |         |        |

Nilai masking yang efektif adalah RETSPL/RETFL menambahkan koreksi 1/3 oktaf untuk Narrow Band Noise dari ANSI S3.6-2018 (R2023) atau ISO 389-4:1994.

### NB NOISE MAKS. HL

| TRANSDUSER  | DD45     | DD65 v2        | DD450          | IP30     | B71      | B71     | B81      | B81     |
|-------------|----------|----------------|----------------|----------|----------|---------|----------|---------|
| IMPEDANSI   | 10 Ω     | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω     | 10 Ω     | 10 Ω    | 12,5 Ω   | 12,5 Ω  |
| PENYAMBUNG  | 6ccm     | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm     | MASTOID  | DAHI    | MASTOID  | DAHI    |
|             | HL Maks, | HL Maks,       | HL Maks        | HL Maks, | HL Maks, | HL Maks | HL Maks, | HL Maks |
| NB 125 Hz   | 75       | 75             | 75             | 90       |          |         |          |         |
| NB 160 Hz   | 80       | 80             | 80             | 95       |          |         |          |         |
| NB 200 Hz   | 90       | 85             | 80             | 100      |          |         |          |         |
| NB 250 Hz   | 95       | 90             | 85             | 105      | 35       | 20      | 40       | 25      |
| NB 315 Hz   | 100      | 95             | 90             | 105      | 40       | 25      | 50       | 35      |
| NB 400 Hz   | 105      | 100            | 95             | 105      | 55       | 40      | 60       | 45      |
| NB 500 Hz   | 110      | 100            | 95             | 110      | 55       | 40      | 60       | 45      |
| NB 630 Hz   | 110      | 100            | 95             | 110      | 60       | 45      | 65       | 50      |
| NB 750 Hz   | 110      | 105            | 100            | 110      | 60       | 45      | 65       | 50      |
| NB 800 Hz   | 110      | 105            | 100            | 110      | 60       | 45      | 65       | 50      |
| NB 1000 Hz  | 110      | 105            | 100            | 110      | 60       | 50      | 70       | 60      |
| NB 1250 Hz  | 110      | 105            | 95             | 110      | 60       | 50      | 75       | 60      |
| NB 1500 Hz  | 110      | 105            | 100            | 110      | 60       | 45      | 75       | 60      |
| NB 1600 Hz  | 110      | 105            | 100            | 110      | 60       | 45      | 75       | 60      |
| NB 2000 Hz  | 110      | 105            | 100            | 110      | 65       | 50      | 70       | 55      |
| NB 2500 Hz  | 110      | 105            | 100            | 110      | 65       | 50      | 65       | 50      |
| NB 3000 Hz  | 110      | 105            | 100            | 110      | 65       | 50      | 65       | 50      |
| NB 3150 Hz  | 110      | 100            | 100            | 110      | 65       | 50      | 65       | 50      |
| NB 4000 Hz  | 110      | 100            | 100            | 110      | 65       | 55      | 60       | 50      |
| NB 5000 Hz  | 110      | 95             | 95             | 105      | 50       | 35      | 55       | 45      |
| NB 6000 Hz  | 105      | 90             | 90             | 100      | 45       | 30      | 50       | 40      |
| NB 6300 Hz  | 105      | 90             | 90             | 100      | 40       | 30      | 45       | 35      |
| NB 8000 Hz  | 100      | 85             | 90             | 95       | 40       | 30      | 40       | 30      |
| NB 9000 Hz  |          |                | 85             |          |          |         |          |         |
| NB 10000 Hz |          |                | 85             |          |          |         |          |         |
| NB 11200 Hz |          |                | 80             |          |          |         |          |         |
| NB 12500 Hz |          |                | 75             |          |          |         |          |         |
| NB 14000 Hz |          |                | 70             |          |          |         |          |         |
| NB 16000 Hz |          |                | 50             |          |          |         |          |         |
| NB 18000 Hz |          |                | 20             |          |          |         |          |         |
| NB 20000 Hz |          |                | 0              |          |          |         |          |         |
| White noise | 120      | 120            | 115            | 110      | 70       | 70      | 70       | 60      |
| TEN noise   | 110      |                |                | 100      |          |         |          |         |

## Nilai ambang batas ekuivalen referensi ucapan untuk transduser

| RETSPL SPEECH ANSI       |        |                |                |        |         |       |         |        |
|--------------------------|--------|----------------|----------------|--------|---------|-------|---------|--------|
| TRANSDUSER               | DD45   | DD65 v2        | DD450          | IP30   | B71     | B71   | B81     | B81    |
| Impedansi                | 10 Ω   | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω   | 10 Ω    | 10 Ω  | 12,5 Ω  | 12,5 Ω |
| PENYAMBUNG               | 6ccm   | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm   | MASTOID | DAHI  | MASTOID | DAHI   |
|                          | RETSPL | RETSPL         | RETSPL         | RETSPL | RETFL   | RETFL | RETFL   | RETFL  |
| Speech                   | 18,5   | 17             | 19             |        |         |       |         |        |
| Persamaan Equ.FF.        | 18,5   | 16,5           | 18,5           |        |         |       |         |        |
| Speech Non-linear        | 6      | 4,5            | 5,5            | 12,5   | 55      | 63,5  | 55      | 63,5   |
| Speech Noise             | 18,5   | 17             | 19             |        |         |       |         |        |
| Speech Noise Equ.FF.     | 18,5   | 16,5           | 18,5           |        |         |       |         |        |
| Speech Noise Non-linear  | 6      | 4,5            | 5,5            | 12,5   | 55      | 63,5  | 55      | 63,5   |
| White Noise dalam speech | 21     | 19,5           | 21,5           | 15     | 57,5    | 66    | 57,5    | 66     |

Laporan DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU tahun 2009-2010.

Laporan PTB-AAU DD65V2 (GF-GC) tahun 2018.

DD450 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6-2018 (R2023) dan ISO 389-8:2004.

Speech level ANSI 12,5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6-2018 (R2023) (pembobotan linier akustik).

Speech ANSI Tingkat bidang bebas setara 12,5 dB + 1 kHz RETSPL - (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) dari ANSI S3.6-2018 (R2023) (pembobotan sensitivitas ekuivalen akustik).

Speech ANSI Tingkat Non-linier 1 kHz RETSPL ANSI S3.6-2018 (R2023) (DD45, DD65V2, DD450) dan IP30, B71, dan B81 12,5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6-2018 (R2023) (tanpa pembobotan).

| SPEECH ANSI MAKS. HL     |          |                |                |          |          |          |          |          |
|--------------------------|----------|----------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| TRANSDUSER               | DD45     | DD65 v2        | DD450          | IP30     | B71      | B71      | B81      | B81      |
| Impedansi                | 10 Ω     | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω     | 10 Ω     | 10 Ω     | 12,5 Ω   | 12,5 Ω   |
| PENYAMBUNG               | 6ccm     | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm     | MASTOID  | DAHI     | MASTOID  | DAHI     |
|                          | HL Maks, | HL Maks,       | HL Maks,       | HL Maks, | HL Maks, | HL Maks, | HL Maks, | HL Maks, |
| Speech                   | 110      | 100            | 90             |          |          |          |          |          |
| Persamaan Equ.FF.        | 100      | 95             | 85             |          |          |          |          |          |
| Speech Non-linear        | 120      | 110            | 110            | 110      | 60       | 40       | 60       | 50       |
| Speech Noise             | 100      | 95             | 85             |          |          |          |          |          |
| Speech Noise Equ.FF.     | 100      | 90             | 80             |          |          |          |          |          |
| Speech Noise Non-linear  | 115      | 105            | 105            | 110      | 50       | 40       | 50       | 40       |
| White Noise dalam speech | 95       | 95             | 90             | 95       | 55       | 45       | 60       | 50       |

### RETSPL UCAPAN IEC

| TRANSDUSER               | DD45    | DD65 v2        | DD450          | IP30    | B71     | B71   | B81     | B81    |
|--------------------------|---------|----------------|----------------|---------|---------|-------|---------|--------|
| Impedansi                | 10 Ω    | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω    | 10 Ω    | 10 Ω  | 12,5 Ω  | 12,5 Ω |
| PENYAMBUNG               | 6ccm    | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm    | MASTOID | DAHI  | MASTOID | DAHI   |
|                          | RETSP L | RETSPL         | RETSPL         | RETSP L | RETFL   | RETFL | RETFL   | RETFL  |
| Speech                   | 20      | 20             | 20             |         |         |       |         |        |
| Persamaan Equ.FF.        | 3,5     | 1,5            | 3,5            |         |         |       |         |        |
| Speech Non-linear        | 6       | 4,5            | 5,5            | 20      | 55      | 63,5  | 55      | 63,5   |
| Speech Noise             | 20      | 20             | 20             |         |         |       |         |        |
| Speech Noise Equ.FF.     | 3,5     | 1,5            | 3,5            |         |         |       |         |        |
| Speech Noise Non-linear  | 6       | 4,5            | 5,5            | 20      | 55      | 63,5  | 55      | 63,5   |
| White Noise dalam speech | 22,5    | 22,5           | 22,5           | 22,5    | 57,5    | 66    | 57,5    | 66     |

Laporan DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU tahun 2009-2010.

Laporan PTB-AAU DD65V2 (GF-GC) tahun 2018.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6-2018 (R2023) dan ISO 389-8:2004.

Speech IEC Tingkat IEC 60645-1:2017 (pembobotan linier akustik).

Ucapan IEC Tingkat bidang bebas setara (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) dari IEC 60645-1:2017 (pembobotan sensitivitas setara akustik).

Ucapan IEC Tingkat non-linier 1 kHz RETSPL (DD45, DD65V2, DD450) dan IP30, B7, dan B81 IEC 60645-1:2017 (tanpa pembobotan).

### SPEECH IEC MAKS. HL

| TRANSDUSER               | DD45     | DD65 v2        | DD450          | IP30     | B71      | B71      | B81      | B81      |
|--------------------------|----------|----------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| IMPEDANSI                | 10 Ω     | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω     | 10 Ω     | 10 Ω     | 12,5 Ω   | 12,5 Ω   |
| PENYAMBUNG               | 6ccm     | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm     | MASTOID  | DAHI     | MASTOID  | DAHI     |
|                          | HL Maks, | HL Maks,       | HL Maks,       | HL Maks, | HL Maks, | HL Maks, | HL Maks, | HL Maks, |
| Speech                   | 110      | 95             | 90             |          |          |          |          |          |
| Persamaan Equ.FF.        | 115      | 110            | 100            |          |          |          |          |          |
| Speech Non-linear        | 120      | 110            | 110            | 100      | 60       | 40       | 60       | 50       |
| Speech Noise             | 100      | 90             | 85             |          |          |          |          |          |
| Speech Noise Equ.FF.     | 115      | 10             | 95             |          |          |          |          |          |
| Speech Noise Non-linear  | 115      | 105            | 105            | 90       | 50       | 40       | 50       | 40       |
| White Noise dalam speech | 95       | 95             | 90             | 85       | 55       | 45       | 60       | 50       |

### RETSPL SPEECH BAHASA SWEDIA

| TRANSDUSER               | DD45   | DD65 v2        | DD450          | IP30   | B71     | B71   | B81     | B81    |
|--------------------------|--------|----------------|----------------|--------|---------|-------|---------|--------|
| Impedansi                | 10 Ω   | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω   | 10 Ω    | 10 Ω  | 12,5 Ω  | 12,5 Ω |
| PENYAMBUNG               | 6ccm   | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm   | MASTOID | DAHI  | MASTOID | DAHI   |
|                          | RETSPL | RETSPL         | RETSPL         | RETSPL | RETFL   | RETFL | RETFL   | RETFL  |
| Speech                   | 22     | 20             | 20             |        |         |       |         |        |
| Persamaan Equ.FF.        | 3,5    | 1,5            | 3,5            |        |         |       |         |        |
| Speech Non-linear        | 22     | 4,5            | 5,5            | 21     | 55      | 63,5  | 55      | 63,5   |
| Speech Noise             | 27     | 20             | 20             |        |         |       |         |        |
| Speech Noise Equ.FF.     | 3,5    | 1,5            | 3,5            |        |         |       |         |        |
| Speech Noise Non-linear  | 27     | 4,5            | 5,5            | 26     | 55      | 63,5  | 55      | 63,5   |
| White Noise dalam speech | 22,5   | 22,5           | 22,5           | 22,5   | 57,5    | 66    | 57,5    | 66     |

Laporan DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU tahun 2009-2010.

Laporan PTB-AAU DD65V2 (GF-GC) tahun 2018.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6-2018 (R2023) dan ISO 389-8:2004.

Swedia Speech Level STAF 1996 dan IEC 60645-1:2017 (pembobotan linier akustik).

Speech Bahasa Swedia Tingkat bidang bebas setara (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) dari IEC 60645-1:2017 (pembobotan sensitivitas setara akustik).

Speech Bahasa Swedia Tingkat Non-linier 1 kHz RETSPL (DD45, DD65V2, DD450) dan IP30, B71 dan B81 STAF 1996 dan IEC 60645-1:2017 (tanpa pembobotan).

### SPEECH BAHASA SWEDIA MAKS. HL

| TRANSDUSER               | DD45     | DD65 v2        | DD450          | IP30     | B71      | B71      | B81      | B81      |
|--------------------------|----------|----------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| IMPEDANSI                | 10 Ω     | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω     | 10 Ω     | 10 Ω     | 12,5 Ω   | 12,5 Ω   |
| PENYAMBUNG               | 6ccm     | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm     | MASTOID  | DAHI     | MASTOID  | DAHI     |
|                          | HL Maks, | HL Maks,       | HL Maks,       | HL Maks, | HL Maks, | HL Maks, | HL Maks, | HL Maks, |
| Speech                   | 108      | 95             | 90             |          |          |          |          |          |
| Persamaan Equ.FF.        | 115      | 110            | 100            |          |          |          |          |          |
| Speech Non-linear        | 104      | 110            | 110            | 99       | 60       | 40       | 60       | 50       |
| Speech Noise             | 93       | 90             | 85             |          |          |          |          |          |
| Speech Noise Equ.FF.     | 115      | 100            | 95             |          |          |          |          |          |
| Speech Noise Non-linear  | 94       | 105            | 105            | 84       | 50       | 40       | 50       | 40       |
| White Noise dalam speech | 95       | 95             | 90             | 85       | 55       | 45       | 60       | 50       |

### RETSPL SPEECH BAHASA NORWEGIA

| TRANSDUSER               | DD45     | DD65 v2        | DD450          | IP30     | B71     | B71   | B81     | B81    |
|--------------------------|----------|----------------|----------------|----------|---------|-------|---------|--------|
| IMPEDANSI                | 10 Ω     | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω     | 10 Ω    | 10 Ω  | 12,5 Ω  | 12,5 Ω |
| PENYAMBUNG               | 6ccm     | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm     | MASTOID | DAHI  | MASTOID | DAHI   |
|                          | RETSPL L | RETSPL         | RETSPL         | RETSPL L | RETFL   | RETFL | RETFL   | RETFL  |
| Speech                   | 40       | 40             | 40             |          |         |       |         |        |
| Persamaan Equ.FF.        | 3,5      | 1,5            | 3,5            |          |         |       |         |        |
| Speech Non-linear        | 6        | 4,5            | 5,5            | 40       | 75      | 83,5  | 75      | 83,5   |
| Speech Noise             | 40       | 40             | 40             |          |         |       |         |        |
| Speech Noise Equ.FF.     | 3,5      | 1,5            | 3,5            |          |         |       |         |        |
| Speech Noise Non-linear  | 6        | 4,5            | 5,5            | 40       | 75      | 83,5  | 75      | 83,5   |
| White Noise dalam speech | 22,5     | 22,5           | 22,5           | 22,5     | 57,5    | 66    | 57,5    | 66     |

Laporan DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU tahun 2009-2010.

Laporan DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU 2018.s

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6-2018 (R2023) dan ISO 389-8:2004.

Speech Bahasa Norwegia Tingkat IEC 60645-1:2017 +20dB (pembobotan linier akustik).

Speech Bahasa Norwegia Tingkat bidang bebas setara (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) dari IEC 60645-1:2017 (pembobotan sensitivitas setara akustik).

Speech Bahasa Norwegia Tingkat Non-linier 1 kHz RETSPL (DD45, DD65V2, DD450) dan IP30, B71 dan B81 IEC 60645-1 2017 +20dB (tanpa pembobotan).

### SPEECH BAHASA NORWEGIA MAKS. HL

| TRANSDUSER               | DD45     | DD65 v2        | DD450          | IP30     | B71      | B71     | B81      | B81     |
|--------------------------|----------|----------------|----------------|----------|----------|---------|----------|---------|
| IMPEDANSI                | 10 Ω     | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω     | 10 Ω     | 10 Ω    | 12,5 Ω   | 12,5 Ω  |
| PENYAMBUNG               | 6ccm     | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm     | MASTOID  | DAHI    | MASTOID  | DAHI    |
|                          | HL Maks, | HL Maks,       | HL Maks        | HL Maks, | HL Maks, | HL Maks | HL Maks, | HL Maks |
| Speech                   | 90       | 75             | 70             |          |          |         |          |         |
| Persamaan Equ.FF.        | 115      | 110            | 100            |          |          |         |          |         |
| Speech Non-linear        | 120      | 110            | 110            | 80       | 40       | 20      | 40       | 30      |
| Speech Noise             | 80       | 70             | 65             |          |          |         |          |         |
| Speech Noise Equ.FF.     | 115      | 100            | 95             |          |          |         |          |         |
| Speech Noise Non-linear  | 115      | 105            | 105            | 70       | 30       | 20      | 30       | 20      |
| White Noise dalam speech | 95       | 95             | 90             | 85       | 55       | 45      | 60       | 50      |

| RETSPL SPEECH BAHASA JEPANG |        |                |                |        |         |       |         |        |
|-----------------------------|--------|----------------|----------------|--------|---------|-------|---------|--------|
| TRANSDUSER                  | DD45   | DD65 v2        | DD450          | IP30   | B71     | B71   | B81     | B81    |
| IMPEDANSI                   | 10 Ω   | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω   | 10 Ω    | 10 Ω  | 12,5 Ω  | 12,5 Ω |
| PENYAMBUNG                  | 6ccm   | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm   | MASTOID | DAHI  | MASTOID | DAHI   |
|                             | RETSPL | RETSPL         | RETSPL         | RETSPL | RETFL   | RETFL | RETFL   | RETFL  |
| Speech                      | 14     | 14             | 14             |        |         |       |         |        |
| Persamaan Equ.FF.           | 3,5    | 1,5            | 3,5            |        |         |       |         |        |
| Speech Non-linear           | 6      | 4,5            | 5,5            | 14     | 49      | 57,5  | 49      | 57,5   |
| Speech Noise                | 14     | 14             | 14             |        |         |       |         |        |
| Speech Noise Equ.FF.        | 3,5    | 1,5            | 3,5            |        |         |       |         |        |
| Speech Noise Non-linear     | 6      | 4,5            | 5,5            | 14     | 49      | 57,5  | 49      | 57,5   |
| White Noise dalam speech    | 22,5   | 22,5           | 22,5           | 22,5   | 57,5    | 66    | 57,5    | 66     |

Laporan DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU tahun 2009-2010.

Laporan DD65 v2 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-AAU 2018.

DD450 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2018 (R2023) dan ISO 389-8:2004.

Speech Bahasa Jepang Tingkat JIS T1201-2:2000 (pembobotan linier akustik).

Speech Bahasa Jepang Tingkat bidang bebas setara (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) dari IEC60645-1 2017 (pembobotan sensitivitas setara akustik).

Speech Bahasa Jepang Tingkat Non-linier 1 kHz RETSPL (DD45, DD65V2, DD450) dan IP30, B71 dan B81 IEC 60645-1:2017 (tanpa pembobotan).

| SPEECH BAHASA JEPANG MAKS. HL |          |                |                |          |          |         |          |         |
|-------------------------------|----------|----------------|----------------|----------|----------|---------|----------|---------|
| TRANSDUSER                    | DD45     | DD65 v2        | DD450          | IP30     | B71      | B71     | B81      | B81     |
| IMPEDANSI                     | 10 Ω     | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω     | 10 Ω     | 10 Ω    | 12,5 Ω   | 12,5 Ω  |
| PENYAMBUNG                    | 6ccm     | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm     | MASTOID  | DAHI    | MASTOID  | DAHI    |
|                               | HL Maks, | HL Maks,       | HL Maks        | HL Maks, | HL Maks, | HL Maks | HL Maks, | HL Maks |
| Speech                        | 116      | 101            | 96             |          |          |         |          |         |
| Persamaan Equ.FF.             | 115      | 110            | 100            |          |          |         |          |         |
| Speech Non-linear             | 120      | 110            | 110            | 106      | 66       | 46      | 66       | 56      |
| Speech Noise                  | 106      | 96             | 91             |          |          |         |          |         |
| Speech Noise Equ.FF.          | 115      | 100            | 95             |          |          |         |          |         |
| Speech Noise Non-linear       | 115      | 105            | 105            | 96       | 56       | 46      | 56       | 46      |
| White Noise dalam speech      | 95       | 95             | 90             | 85       | 55       | 45      | 60       | 50      |

### RETSPL SPEECH SPL

| TRANSDUSER              | DD45   | DD65 v2        | DD450          | IP30   | B71     | B71   | B81     | B81    |
|-------------------------|--------|----------------|----------------|--------|---------|-------|---------|--------|
| IMPEDANSI               | 10 Ω   | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω   | 10 Ω    | 10 Ω  | 12,5 Ω  | 12,5 Ω |
| PENYAMBUNG              | 6ccm   | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm   | MASTOID | DAHI  | MASTOID | DAHI   |
|                         | RETSPL | RETSPL         | RETSPL         | RETSPL | RETFL   | RETFL | RETFL   | RETFL  |
| Speech                  | 0      | 0              | 0              | 0      | 0       | 0     | 0       | 0      |
| Persamaan Equ.FF.       | 0      | 0              | 0              |        |         |       |         |        |
| Speech Non-linear       | 0      | 0              | 0              |        |         |       |         |        |
| Speech Noise            | 0      | 0              | 0              | 0      | 0       | 0     | 0       | 0      |
| Speech Noise Equ.FF.    | 0      | 0              | 0              |        |         |       |         |        |
| Speech Noise Non-linear | 0      | 0              | 0              |        |         |       |         |        |

Laporan DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU tahun 2009-2010.

Laporan PTB-AAU DD65V2 (GF-GC) tahun 2018.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6-2018 (R2023) dan ISO 389-8:2004.

### SPEECH SPL MAKS. HL

| TRANSDUSER               | DD45     | DD65 v2        | DD450          | IP30     | B71      | B71     | B81      | B81     |
|--------------------------|----------|----------------|----------------|----------|----------|---------|----------|---------|
| IMPEDANSI                | 10 Ω     | 10 Ω           | 40 Ω           | 10 Ω     | 10 Ω     | 10 Ω    | 12,5 Ω   | 12,5 Ω  |
| PENYAMBUNG               | 6ccm     | TELINGA BUATAN | TELINGA BUATAN | 2ccm     | MASTOID  | DAHI    | MASTOID  | DAHI    |
|                          | HL Maks, | HL Maks,       | HL Maks        | HL Maks, | HL Maks, | HL Maks | HL Maks, | HL Maks |
| Speech                   | 120      | 115            | 105            | 120      | 110      | 105     | 110      | 105     |
| Persamaan Equ.FF.        | 115      | 110            | 100            |          |          |         |          |         |
| Speech Non-linear        | 120      | 110            | 115            |          |          |         |          |         |
| Speech Noise             | 115      | 110            | 100            | 110      | 105      | 100     | 105      | 100     |
| Speech Noise Equ.FF.     | 115      | 105            | 95             |          |          |         |          |         |
| Speech Noise Non-linear  | 120      | 105            | 110            |          |          |         |          |         |
| White Noise dalam speech | 115      | 115            | 110            | 105      | 110      | 108,5   | 115      | 113,5   |

## Free field

| ANSI S3.6-2018 (R2023) |          |        |        |                      | FREE FIELD MAKS. SPL  |           |                 |           |                     |           |
|------------------------|----------|--------|--------|----------------------|---|-----------|-----------------|-----------|---------------------|-----------|
| ISO 389-7:2005         |          |        |        |                      | FREE FIELD MAKS. HL DITEMUKAN DENGAN MENGURANGKAN NILAI RETSPL YANG DIPILIH |           |                 |           |                     |           |
| FREKUENSI              | BINAURAL |        |        | BINAURAL KE MONAURAL | DAYA FREE FIELD   |           | FREE FIELD LINE |           | FREE FIELD INTERNAL |           |
|                        | 0°       | 45°    | 90°    | KOREKSI              | NADA  | NB        | NADA            | NB        | NADA                | NB        |
| Hz                     | RETSPL   | RETSPL | RETSPL | RETSPL               | MAKS. SPL   | MAKS. SPL | MAKS. SPL       | MAKS. SPL | MAKS. SPL           | MAKS. SPL |
| 125                    | 22       | 21,5   | 21     | 2                    | 97  | 82        | 102             | 97        | 82                  | 72        |
| 160                    | 18       | 17     | 16,5   | 2                    | 93  | 83        | 98              | 93        | 78                  | 68        |
| 200                    | 14,5     | 13,5   | 13     | 2                    | 94,5  | 84,5      | 104,5           | 99,5      | 84,5                | 74,5      |
| 250                    | 11,5     | 10,5   | 9,5    | 2                    | 96,5  | 86,5      | 106,5           | 101,5     | 86,5                | 76,5      |
| 315                    | 8,5      | 7      | 6      | 2                    | 93,5  | 83,5      | 103,5           | 98,5      | 83,5                | 73,5      |
| 400                    | 6        | 3,5    | 2,5    | 2                    | 96  | 86        | 106             | 101       | 91                  | 81        |
| 500                    | 4,5      | 1,5    | 0      | 2                    | 94,5  | 84,5      | 104,5           | 99,5      | 89,5                | 79,5      |
| 630                    | 3        | -0,5   | -2     | 2                    | 93  | 83        | 103             | 98        | 88                  | 78        |
| 750                    | 2,5      | -1     | -2,5   | 2                    | 92,5  | 82,5      | 102,5           | 97,5      | 87,5                | 77,5      |
| 800                    | 2        | -1,5   | -3     | 2                    | 92  | 87        | 107             | 102       | 87                  | 77        |
| 1000                   | 2,5      | -1,5   | -3     | 2                    | 92,5  | 82,5      | 102,5           | 97,5      | 87,5                | 77,5      |
| 1250                   | 3,5      | -0,5   | -2,5   | 2                    | 93,5  | 83,5      | 103,5           | 98,5      | 88,5                | 78,5      |
| 1500                   | 2,5      | -1     | -2,5   | 2                    | 92,5  | 82,5      | 102,5           | 97,5      | 87,5                | 77,5      |
| 1600                   | 1,5      | -2     | -3     | 2                    | 96,5  | 86,5      | 106,5           | 101,5     | 91,5                | 81,5      |
| 2000                   | -1,5     | -4,5   | -3,5   | 2                    | 93,5  | 83,5      | 103,5           | 98,5      | 88,5                | 78,5      |
| 2500                   | -4       | -7,5   | -6     | 2                    | 91  | 81        | 101             | 96        | 86                  | 76        |
| 3000                   | -6       | -11    | -8,5   | 2                    | 94  | 84        | 104             | 94        | 89                  | 79        |
| 3150                   | -6       | -11    | -8     | 2                    | 94  | 84        | 104             | 94        | 89                  | 79        |
| 4000                   | -5,5     | -9,5   | -5     | 2                    | 94,5  | 84,5      | 104,5           | 99,5      | 89,5                | 79,5      |
| 5000                   | -1,5     | -7,5   | -5,5   | 2                    | 93,5  | 83,5      | 108,5           | 98,5      | 88,5                | 78,5      |
| 6000                   | 4,5      | -3     | -5     | 2                    | 94,5  | 84,5      | 104,5           | 99,5      | 89,5                | 79,5      |
| 6300                   | 6        | -1,5   | -4     | 2                    | 96  | 86        | 106             | 96        | 91                  | 81        |
| 8000                   | 12,5     | 7      | 4      | 2                    | 87,5  | 72,5      | 92,5            | 87,5      | 87,5                | 77,5      |
| White noise            | 0        | -4     | -5,5   | 2                    |   | 90        |                 | 100       |                     | 85        |

## FREE FIELD ANSI

| ANSI S3.6-2018 (R2023) |          |        |        |                      | FREE FIELD MAKS. SPL  |                 |                     |
|------------------------|----------|--------|--------|----------------------|---|-----------------|---------------------|
|                        |          |        |        |                      | FREE FIELD MAKS. HL DITEMUKAN DENGAN MENGURANGKAN NILAI RETSPL YANG DIPILIH |                 |                     |
|                        | BINAURAL |        |        | BINAURAL KE MONAURAL | DAYA FREE FIELD   | FREE FIELD LINE | FREE FIELD INTERNAL |
|                        | 0°       | 45°    | 90°    | KOREKSI              | 0° - 45° - 90°  | 0° - 45° - 90°  | 0° - 45° - 90°      |
|                        | RETSPL   | RETSPL | RETSPL | RETSPL               | MAKS. SPL   | MAKS. SPL       | MAKS. SPL           |
| Speech                 | 15       | 11     | 9,5    | 2                    | 90  | 100             | 80                  |
| Speech Noise           | 15       | 11     | 9,5    | 2                    | 85  | 100             | 75                  |
| Speech WN              | 17,5     | 13,5   | 12     | 2                    | 87,5  | 97,5            | 82,5                |

## BIDANG BEBAS IEC

| ISO 389-7:2005 |          |         |        |                      | FREE FIELD MAKS. SPL  |                 |                     |
|----------------|----------|---------|--------|----------------------|---|-----------------|---------------------|
|                |          |         |        |                      | FREE FIELD MAKS. HL DITEMUKAN DENGAN MENGURANGKAN NILAI RETSPL YANG DIPILIH |                 |                     |
|                | BINAURAL |         |        | BINAURAL KE MONAURAL | DAYA FREE FIELD   | FREE FIELD LINE | FREE FIELD INTERNAL |
|                | 0°       | KOREKSI | 90°    | KOREKSI              | 0° - 45° - 90°  | 0° - 45° - 90°  | 0° - 45° - 90°      |
|                | RETSPL   | RETSPL  | RETSPL | RETSPL               | MAKS. SPL   | MAKS. SPL       | MAKS. SPL           |
| Speech         | 0        | -4      | -5,5   | 2                    | 90  | 100             | 80                  |
| Speech Noise   | 0        | -4      | -5,5   | 2                    | 85  | 100             | 75                  |
| Speech WN      | 2,5      | -1,5    | -3     | 2                    | 87,5  | 97,5            | 82,5                |

### FREE FIELD BAHASA SWEDIA

| ISO 389-7:2005 |        |        |        |                      | FREE FIELD MAKS. SPL  |                 |                     |
|----------------|--------|--------|--------|----------------------|---|-----------------|---------------------|
|                |        |        |        |                      | FREE FIELD MAKS. HL DITEMUKAN DENGAN MENGURANGKAN NILAI RETSPL YANG DIPILIH |                 |                     |
| BINAURAL       |        |        |        | BINAURAL KE MONAURAL | DAYA FREE FIELD   | FREE FIELD LINE | FREE FIELD INTERNAL |
| 0°             | 45°    | 90°    |        | KOREKSI              | 0° - 45° - 90°  | 0° - 45° - 90°  | 0° - 45° - 90°      |
|                | RETSPL | RETSPL | RETSPL | RETSPL               | MAKS. SPL   | MAKS. SPL       | MAKS. SPL           |
| Speech         | 0      | -4     | -5,5   | 2                    | 90  | 100             | 80                  |
| Speech Noise   | 0      | -4     | -5,5   | 2                    | 85  | 100             | 75                  |
| Speech WN      | 2,5    | -1,5   | -3     | 2                    | 87,5  | 97,5            | 82,5                |

### FREE FIELD BAHASA NORWEGIA

| ISO 389-7:2005 |        |        |        |                      | FREE FIELD MAKS. SPL  |                 |                     |
|----------------|--------|--------|--------|----------------------|---|-----------------|---------------------|
|                |        |        |        |                      | FREE FIELD MAKS. HL DITEMUKAN DENGAN MENGURANGKAN NILAI RETSPL YANG DIPILIH |                 |                     |
| BINAURAL       |        |        |        | BINAURAL KE MONAURAL | DAYA FREE FIELD   | FREE FIELD LINE | FREE FIELD INTERNAL |
| 0°             | 45°    | 90°    |        | KOREKSI              | 0° - 45° - 90°  | 0° - 45° - 90°  | 0° - 45° - 90°      |
|                | RETSPL | RETSPL | RETSPL | RETSPL               | MAKS. SPL   | MAKS. SPL       | MAKS. SPL           |
| Speech         | 0      | -4     | -5,5   | 2                    | 90  | 100             | 80                  |
| Speech Noise   | 0      | -4     | -5,5   | 2                    | 85  | 100             | 75                  |
| Speech WN      | 2,5    | -1,5   | -3     | 2                    | 87,5  | 97,5            | 82,5                |

### FREE FIELD BAHASA JEPANG

| ISO 389-7:2005 |        |        |        |                      | FREE FIELD MAKS. SPL  |                 |                     |
|----------------|--------|--------|--------|----------------------|---|-----------------|---------------------|
|                |        |        |        |                      | FREE FIELD MAKS. HL DITEMUKAN DENGAN MENGURANGKAN NILAI RETSPL YANG DIPILIH |                 |                     |
| BINAURAL       |        |        |        | BINAURAL KE MONAURAL | DAYA FREE FIELD   | FREE FIELD LINE | FREE FIELD INTERNAL |
| 0°             | 45°    | 90°    |        | KOREKSI              | 0° - 45° - 90°  | 0° - 45° - 90°  | 0° - 45° - 90°      |
|                | RETSPL | RETSPL | RETSPL | RETSPL               | MAKS. SPL   | MAKS. SPL       | MAKS. SPL           |
| Speech         | 10     | 6      | 4,5    | 2                    | 90  | 100             | 80                  |
| Speech Noise   | 10     | 6      | 4,5    | 2                    | 85  | 100             | 75                  |
| Speech WN      | 2,5    | -1,5   | -3     | 2                    | 87,5  | 97,5            | 82,5                |

### FREE FIELD SPL

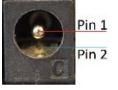
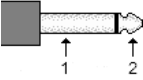
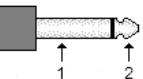
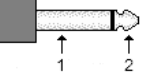
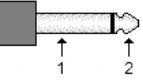
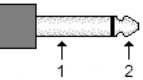
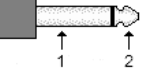
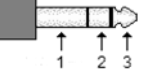

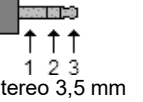

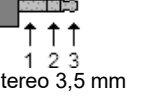
| ISO 389-7:2005 |        |        |        |                      | FREE FIELD MAKS. SPL  |                 |                     |
|----------------|--------|--------|--------|----------------------|---|-----------------|---------------------|
|                |        |        |        |                      | FREE FIELD MAKS. HL DITEMUKAN DENGAN MENGURANGKAN NILAI RETSPL YANG DIPILIH |                 |                     |
| BINAURAL       |        |        |        | BINAURAL KE MONAURAL | DAYA FREE FIELD   | FREE FIELD LINE | FREE FIELD INTERNAL |
| 0°             | 45°    | 90°    |        | KOREKSI              | 0° - 45° - 90°  | 0° - 45° - 90°  | 0° - 45° - 90°      |
|                | RETSPL | RETSPL | RETSPL | RETSPL               | MAKS. SPL   | MAKS. SPL       | MAKS. SPL           |
| Speech         | 0      | 0      | 0      | 0                    | 90  | 100             | 80                  |
| Speech Noise   | 0      | 0      | 0      | 0                    | 85  | 100             | 75                  |
| Speech WN      | 2,5    | -1,5   | -3     | 2                    | 87,5  | 97,5            | 82,5                |

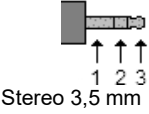
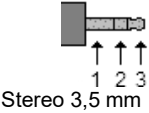


| FREE FIELD SETARA |                                |                                |                                |
|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| AUDIOMETER SPEECH |                                |                                |                                |
|                   | DD45                           | DD65V2                         | DD450                          |
|                   | PTB - DTU 2010                 | PTB-AAU 2018                   | ISO389-8:2004                  |
| PENYAMBUNG        | IEC 60318-3                    | IEC 60318-1                    | IEC 60318-1                    |
| FREKUENSI         | G <sub>F</sub> -G <sub>c</sub> | G <sub>F</sub> -G <sub>c</sub> | G <sub>F</sub> -G <sub>c</sub> |
| 125               | -21,5                          | -4,5                           | -5,0                           |
| 160               | -17,5                          | -3,5                           | -4,5                           |
| 200               | -14,5                          | -4,5                           | -4,5                           |
| 250               | -12,0                          | -4,5                           | -4,5                           |
| 315               | -9,5                           | -4,0                           | -5,0                           |
| 400               | -7,0                           | -2,0                           | -5,5                           |
| 500               | -7,0                           | -3,0                           | -2,5                           |
| 630               | -6,5                           | -2,0                           | -2,5                           |
| 750               |                                |                                |                                |
| 800               | -4,0                           | -2,0                           | -3,0                           |
| 1000              | -3,5                           | -1,5                           | -3,5                           |
| 1250              | -3,5                           | -1,5                           | -2,0                           |
| 1500              |                                |                                |                                |
| 1600              | -7,0                           | -3,0                           | -5,5                           |
| 2000              | -7,0                           | -2,5                           | -5,0                           |
| 2500              | -9,5                           | -2,5                           | -6,0                           |
| 3000              |                                | -5,5                           |                                |
| 3150              | -12,0                          | -9,5                           | -7,0                           |
| 4000              | -8,0                           | -9,5                           | -13,0                          |
| 5000              | -8,5                           | -13,0                          | -14,5                          |
| 6000              |                                |                                |                                |
| 6300              | -9,0                           | -9,0                           | -11,0                          |
| 8000              | -1,5                           | -4,5                           | -8,5                           |

| NILAI REDAMAN SUARA<br>UNTUK EARPHONE |   |       |        |       |
|---------------------------------------|---|-------|--------|-------|
| FREKUENSI                             | REDAMAN                                       |       |        |       |
|                                       | DD45<br>dengan MX41/AR<br>atau Bantalan PN 51 | IP30  | DD65V2 | DD450 |
| [Hz]                                  | [dB]*   | [dB]* | [dB]*  | [dB]* |
| 125                                   | 3   | 33    | 8,3    | 15    |
| 160                                   | 4   | 34    | 8,7    | 15    |
| 200                                   | 5   | 35    | 11,7   | 16    |
| 250                                   | 5   | 36    | 15,5   | 16    |
| 315                                   | 5   | 37    | 19,5   | 18    |
| 400                                   | 6   | 37    | 23,4   | 20    |
| 500                                   | 7   | 38    | 26,1   | 23    |
| 630                                   | 9   | 37    | 28,5   | 25    |
| 750                                   | -   |       |        |       |
| 800                                   | 11  | 37    | 28,2   | 27    |
| 1000                                  | 15  | 37    | 32,4   | 29    |
| 1250                                  | 18  | 35    | 30,8   | 30    |
| 1500                                  | -   |       |        |       |
| 1600                                  | 21  | 34    | 33,7   | 31    |
| 2000                                  | 26  | 33    | 43,6   | 32    |
| 2500                                  | 28  | 35    | 47,5   | 37    |
| 3000                                  | -   |       |        |       |
| 3150                                  | 31  | 37    | 41,5   | 41    |
| 4000                                  | 32  | 40    | 43,8   | 46    |
| 5000                                  | 29  | 41    | 46,7   | 45    |
| 6000                                  | -   |       |        |       |
| 6300                                  | 26  | 42    | 45,7   | 45    |
| 8000                                  | 24  | 43    | 45,6   | 44    |

\*ISO 8253-1: 2010

### 6.3 Penetapan pin

| Soket                | Konektor   | Pin 1         | Pin 2            | Pin 3   | Pin 4 |
|----------------------|--|---------------|------------------|---|-------|
| Listrik +24Vdc       | <br>Konektor DC     | +24Vdc        | 0Vdc             | N/A   | N/A   |
| AC1-Kiri             | <br>Mono 6,3 mm     | Ground        | Sinyal           | N/A   | N/A   |
| AC1-Kanan            |  |               |                  |   |       |
| AC2-Kiri             | <br>Mono 6,3 mm     | Ground        | Sinyal           | N/A   | N/A   |
| AC2-Kanan            |  |               |                  |   |       |
| AC3-Kiri             | <br>Mono 6,3 mm     | Ground        | Sinyal           | N/A   | N/A   |
| AC3-Kanan            |  |               |                  |   |       |
| Bone                 | <br>Mono 6,3 mm    | Ground        | Sinyal           | N/A   | N/A   |
| FF1                  | <br>Mono 6,3 mm   | Sinyal -      | Sinyal +         | N/A   | N/A   |
| FF2                  | <br>Mono 6,3 mm   | Sinyal -      | Sinyal +         | N/A   | N/A   |
| Respons pasien       | <br>Stereo 6,3 mm | Ground        | Ground           |  | N/A   |
| Saluran keluar FF1-2 | <br>Stereo 3,5 mm | Ground        | Sinyal baris FF1 | Sinyal baris FF2  | N/A   |
| Saluran keluar FF3-4 | <br>Stereo 3,5 mm | Ground        | Sinyal baris FF3 | Sinyal baris FF4  | N/A   |
| Headset monitor      | <br>Stereo 3,5 mm | Monitor tanah | Monitor Kanan    | Monitor Kiri  | N/A   |

| Soket                 | Konektor   | Pin 1           | Pin 2           | Pin 3         | Pin 4        |
|-----------------------|--|-----------------|-----------------|---------------|--------------|
| Mikrofon Talk Forward | <br>Stereo 3,5 mm | Ground          | Bias DC         | Sinyal        | N/A          |
| AUX                   | <br>Stereo 3,5 mm | Ground          | AUX-2           | AUX-1         | N/A          |
| Asisten monitor.      | <br>mm 4-pin      | Sinyal mikrofon | Ground          | Monitor Kanan | Monitor Kiri |
| Talk Back/Sekitar     |  | Ground          | Mik. Satu kabel | Mik. Bias     | Mik. Sinyal  |
| VRA                   |  | Umum            | VRA-3           | VRA-2         | VRA-1        |
| Konektor USB          | <br>Perangkat USB | +5 VDC          | Data -          | Data +        | Ground       |

## 6.4 Kompatibilitas elektromagnetik (EMC) Equinox Evo

Equinox Evo cocok digunakan di rumah sakit dan lingkungan klinis kecuali di dekat-peralatan bedah HF aktif dan ruang berpelindung RF-sistem untuk pencitraan resonansi magnetik, dengan intensitas gangguan elektromagnetik tinggi.

KINERJA PENTING untuk instrumen ini didefinisikan oleh produsen sebagai:

Instrumen ini tidak memiliki KINERJA PENTING

Ketiadaan atau hilangnya KINERJA PENTING tidak dapat menyebabkan risiko langsung yang tidak dapat diterima

Diagnosis akhir harus selalu didasarkan pada pengetahuan klinis.

Penggunaan instrumen ini berdekatan atau ditumpuk dengan peralatan lain harus dihindari karena dapat mengakibatkan pengoperasian yang tidak tepat. Jika penggunaan tersebut diperlukan, instrumen ini dan peralatan lainnya harus diamati untuk memverifikasi bahwa mereka beroperasi secara normal.

Peralatan komunikasi RF portabel (termasuk periferal seperti kabel antena dan antena eksternal) tidak boleh digunakan dalam jarak lebih dari 30 cm (12 inci) dari bagian mana pun dari peralatan ini, termasuk kabel yang ditentukan oleh produsen. Jika tidak, penurunan performa peralatan ini dapat mengakibatkan pengoperasian yang tidak tepat.

Instrumen ini sesuai dengan IEC60601-1-2: 2014+AMD1: 2020, kelas emisi B grup 1

PEMBERITAHUAN: Tidak ada penyimpangan dari standar agunan dan penggunaan tunjangan

PEMBERITAHUAN: Semua petunjuk yang diperlukan untuk menjaga kepatuhan terkait EMC dapat ditemukan di bagian pemeliharaan umum dalam petunjuk ini. Tidak diperlukan langkah lebih lanjut.

Untuk memastikan kepatuhan terhadap persyaratan EMC seperti yang ditetapkan dalam IEC 60601-1-2, penting untuk hanya menggunakan aksesori berikut ini:

| Item      | Produsen            | Model            |
|-----------|---------------------|------------------|
| Catu daya | Fuhua/UE Electronic | UES65-240250SPA3 |
| Kabel USB | Sanibel             | 8011241          |


Kesesuaian dengan persyaratan EMC seperti yang ditentukan dalam IEC 60601-1-2 dipastikan jika jenis kabel dan panjang kabel seperti yang ditentukan di bawah ini:

| Deskripsi                                  | Panjang maksimal [m] | Dilindungi (Ya/Tidak) |
|--|----------------------|-----------------------|
| Headset Audiometrik                        | 2,0                  | Y                     |
| Insert-Headset Audiometrik                 | 2,0                  | Y                     |
| Headset Audiometrik untuk Frekuensi Tinggi | 2,0                  | Y                     |
| Bone Conductor                             | 2,0                  | N                     |
| Headset Asisten Monitor                    | 2,9                  | Y                     |
| Headset Pemantauan dengan mikrofon         | 2,9                  | Y                     |
| Tombol respons pasien                      | 2,0                  | Y                     |
| Mikrofon Sekitar                           | 5,0                  | Y                     |
| Mikrofon untuk Talk forward                | 2,0                  | Y                     |
| Mikrofon untuk Bicara Balik                | 2,0                  | Y                     |
| Kabel Baris FF untuk amplifier             | 1,0                  | Y                     |
| Pengeras Suara (Daya FF)                   | 1,8                  | N                     |
| Kabel VRA                                  | 1,2                  | N                     |

| Panduan dan pernyataan produsen - emisi elektromagnetik   |                              |   |
|---|------------------------------|---|
| <b>EQUINOX EVO</b> dimaksudkan untuk digunakan dalam lingkungan elektromagnetik yang ditentukan di bawah ini. Pelanggan atau pengguna <b>EQUINOX EVO</b> harus memastikan bahwa <b>EQUINOX EVO</b> digunakan di lingkungan seperti itu. |                              |   |
| Uji Emisi   | Kepatuhan                    | Lingkungan elektromagnetik - panduan  |
| Emisi RF<br>CISPR 11  | Kelompok 1                   | <b>EQUINOX EVO</b> menggunakan energi RF hanya untuk fungsi internalnya.<br>Oleh karena itu, emisi RF-nya sangat rendah dan tidak mungkin menyebabkan gangguan pada peralatan elektronik di dekatnya. |
| Emisi RF<br>CISPR 11  | Kelas B                      | <b>EQUINOX EVO</b> cocok untuk digunakan di semua lingkungan komersial, industri, bisnis, dan perumahan.  |
| Emisi harmonik<br>IEC 61000-3-2   | Mematuhi<br>Kategori Kelas A |   |
| Fluktuasi tegangan/<br>emisi ledakan<br>IEC 61000-3-3   | Mematuhi                     |   |

| Jarak pemisahan yang disarankan antara peralatan komunikasi RF portabel dan seluler dengan EQUINOX EVO.   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>EQUINOX EVO</b> dimaksudkan untuk digunakan di lingkungan elektromagnetik yang dapat mengendalikan gangguan RF yang terpancar. Pelanggan atau pengguna <b>EQUINOX EVO</b> dapat membantu mencegah interferensi elektromagnetik dengan menjaga jarak minimum antara peralatan komunikasi (pemancar) RF portabel dan bergerak dengan <b>EQUINOX EVO</b> seperti yang direkomendasikan di bawah ini, sesuai dengan daya output maksimum peralatan komunikasi.   |  |   |  |
| Nilai Daya output maksimum pemancar [W]   | Jarak pemisahan menurut frekuensi pemancar [m] |   |  |
|   | 150 kHz hingga 80 MHz<br>$d = 1.17\sqrt{P}$    | 80 MHz hingga 800 MHz<br>$d = 1.17\sqrt{P}$ | 800 MHz hingga 2,7 GHz<br>$d = 2.23\sqrt{P}$ |
| <b>0,01</b>   | 0,12   | 0,12  | 0,23   |
| <b>0,1</b>  | 0,37   | 0,37  | 0,74   |
| <b>1</b>  | 1,17   | 1,17  | 2,33   |
| <b>10</b>   | 3,70   | 3,70  | 7,37   |
| <b>100</b>  | 11,70  | 11,70                                       | 23,30  |
| Untuk pemancar dengan daya output maksimum yang tidak tercantum di atas, jarak pemisahan yang disarankan d dalam meter (m) dapat diperkirakan dengan menggunakan persamaan yang berlaku untuk frekuensi pemancar, dengan P adalah nilai daya output maksimum pemancar dalam watt (W) menurut produsen pemancar.<br><b>Catatan 1</b> Pada 80 MHz dan 800 MHz, rentang frekuensi yang lebih tinggi berlaku.<br><b>Catatan 2</b> Panduan ini mungkin tidak berlaku untuk semua situasi. Perambatan elektromagnetik dipengaruhi oleh penyerapan dan pemantulan dari struktur, objek, dan manusia. |  |   |  |

| <b>Panduan dan Pernyataan Produsen - Kekebalan Elektromagnetik</b>  |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>EQUINOX EVO</b> dimaksudkan untuk digunakan dalam lingkungan elektromagnetik yang ditentukan di bawah ini. Pelanggan atau pengguna <b>EQUINOX EVO</b> harus memastikan bahwa <b>EQUINOX EVO</b> digunakan di lingkungan seperti itu. |  |   |   |
| <b>Pemeriksaan Kekebalan Tubuh</b>  | <b>Pemeriksaan IEC 60601 tingkat</b>   | <b>Kepatuhan</b>  | <b>Elektromagnetik Panduan Lingkungan</b>   |
| Pelepasan muatan listrik statis (ESD)<br><br>IEC 61000-4-2  | Kontak +8 kV<br><br>Udara + 15 kV  | Kontak +8 kV<br><br>Udara + 15 kV   | Lantai harus terbuat dari kayu, beton, atau ubin keramik. Jika lantai dilapisi dengan bahan sintetis, kelembapan relatif harus lebih besar dari 30%.  |
| Transien/ledakan listrik yang cepat<br><br>IEC61000-4-4   | +2 kV untuk saluran catu daya<br><br>+1 kV untuk saluran input/output  | +2 kV untuk saluran catu daya<br><br>+1 kV untuk saluran input/output   | Kualitas daya listrik harus sesuai dengan kualitas lingkungan komersial atau perumahan pada umumnya.  |
| Lonjakan<br><br>IEC 61000-4-5   | Mode diferensial +1 kV<br><br>Mode umum +2 kV  | Mode diferensial +1 kV<br><br>Mode umum +2 kV   | Kualitas daya listrik harus sesuai dengan kualitas lingkungan komersial atau perumahan pada umumnya.  |
| Penurunan tegangan, gangguan singkat, dan variasi tegangan pada saluran catu daya<br><br>IEC 61000-4-11   | <5% UT (>95% penurunan dalam UT) selama 0,5 siklus<br><br>40% UT (Penurunan 60% dalam UT) selama 5 siklus<br><br>70% UT (Penurunan 30% dalam UT) selama 25 siklus<br><br><5% UT (>95% penurunan dalam UT) selama 5 detik | <5% UT (>95% penurunan UT) selama 0,5 siklus<br><br>40% UT (penurunan 60% dalam UT) selama 5 siklus<br><br>70% UT (penurunan 30% dalam UT) selama 25 siklus<br><br><5% UT | Kualitas daya listrik harus sesuai dengan kualitas lingkungan komersial atau perumahan pada umumnya. Jika pengguna <b>EQUINOX EVO</b> memerlukan pengoperasian yang berkelanjutan selama gangguan listrik, sebaiknya <b>EQUINOX EVO</b> diberi daya dari catu daya yang tidak terputus atau baterainya. |
| Frekuensi daya (50/60 Hz)<br><br>IEC 61000-4-8  | 30 A/m   | 30 A/m  | Medan magnet frekuensi daya harus berada pada tingkat karakteristik lokasi yang khas di lingkungan komersial atau perumahan.  |
| <b>Catatan:</b> UT adalah tegangan listrik AC sebelum penerapan level pemeriksaan.  |  |   |   |

| Panduan dan pernyataan produsen - kekebalan elektromagnetik  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p><b>EQUINOX EVO</b> dimaksudkan untuk digunakan dalam lingkungan elektromagnetik yang ditentukan di bawah ini. Pelanggan atau pengguna <b>EQUINOX EVO</b> harus memastikan bahwa <b>EQUINOX EVO</b> digunakan di lingkungan seperti itu,</p>   |   |  |  |
| Pemeriksaan kekebalan  | IEC/EN 60601 tingkat pemeriksaan  | Tingkat kepatuhan                        | Lingkungan elektromagnetik - panduan   |
| <p>Melakukan RF IEC/EN 61000-4-6</p> <p>RF yang terpancar IEC/EN 61000-4-3</p>   | <p>3 Vrms<br/>150 kHz hingga 80 MHz</p> <p>6 Vrms dalam pita ISM<br/>150 kHz hingga 80 MHz<br/>80% AM pada 1 kHz</p> <p>3 V/m<br/>80 MHz hingga 2,7 GHz<br/>80% AM pada 1 kHz</p> | <p>3 Vrms</p> <p>6 Vrms</p> <p>3 V/m</p> | <p>Peralatan komunikasi RF portabel dan bergerak tidak boleh digunakan lebih dekat ke bagian mana pun dari <b>EQUINOX EVO</b>, termasuk kabel, dari jarak pemisahan yang disarankan yang dihitung dari persamaan yang berlaku untuk frekuensi pemancar.</p> <p>Jarak pemisahan yang disarankan</p> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz hingga 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz hingga 2,7 GHz <p>Yang mana P adalah nilai daya output maksimum pemancar dalam watt (W) menurut produsen pemancar dan d adalah jarak pemisahan yang disarankan dalam meter (m).</p> <p>Kekuatan medan dari pemancar RF tetap, sebagaimana ditentukan oleh survei lokasi elektromagnetik, (a) harus lebih kecil dari tingkat kepatuhan di setiap rentang frekuensi (b)</p> <p>Gangguan dapat terjadi di sekitar peralatan yang ditandai dengan simbol berikut:</p>  |
| <p>CATATAN1 Pada 80 MHz dan 800 MHz, rentang frekuensi yang lebih tinggi berlaku</p> <p>CATATAN 2 Panduan ini mungkin tidak berlaku dalam semua situasi. Perambatan elektromagnetik dipengaruhi oleh penyerapan dan pemantulan dari struktur, objek, dan manusia.</p>  |   |  |  |
| <p><sup>(a)</sup> Kekuatan medan dari pemancar tetap, seperti stasiun pangkalan untuk telepon radio (seluler/tanpa kabel) dan radio seluler darat, radio amatir, siaran radio AM dan FM, serta siaran TV, tidak dapat diprediksi secara teoritis dengan akurat. Untuk menilai lingkungan elektromagnetik akibat pemancar RF tetap, survei lokasi elektromagnetik harus dipertimbangkan. Jika kekuatan medan yang diukur di lokasi tempat <b>EQUINOX EVO</b> digunakan melebihi tingkat kepatuhan RF yang berlaku di atas, <b>EQUINOX EVO</b> harus diamati untuk memverifikasi operasi normal, Jika kinerja abnormal diamati, tindakan tambahan mungkin diperlukan, seperti mengubah arah atau memindahkan <b>EQUINOX EVO</b>.</p> |   |  |  |

<sup>(b)</sup> Pada rentang frekuensi 150 kHz hingga 80 MHz, kuat medan harus kurang dari 3 V/m.

# Return Report – Form 001



Opr. dato: 2014-03-07 af: EC Rev. dato: 30.01.2023 af: MHNG Rev. nr.: 5

Company: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

Phone: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

**Address**  
DGS Diagnostics Sp. z o.o.  
Rosówek 43  
72-001 Kolbaskowo  
Poland

**Mail:**  
rma-diagnostics@dgs-diagnostics.com

Contact person: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

## Following item is reported to be:

- returned to INTERACOUSTICS for:  repair,  exchange,  other: \_\_\_\_\_
- defective as described below with request of assistance
- repaired locally as described below
- showing general problems as described below

**Item:** \_\_\_\_\_ **Type:** \_\_\_\_\_ **Quantity:** \_\_\_\_\_

Serial No.: \_\_\_\_\_ Supplied by: \_\_\_\_\_

Included parts: \_\_\_\_\_

**Important! - Accessories used together with the item must be included if returned (e.g. external power supply, headsets, transducers and couplers).**

## Description of problem or the performed local repair:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Returned according to agreement with:**  Interacoustics,  Other : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Person : \_\_\_\_\_

Please provide e-mail address to whom Interacoustics may confirm reception of the returned goods: \_\_\_\_\_

**The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user <sup>1</sup>**

In order to ensure instant and effective treatment of returned goods, it is important that this form is filled in and placed together with the item.  
Please note that the goods must be carefully packed, preferably in original packing, in order to avoid damage during transport. (Packing material may be ordered from Interacoustics)

<sup>1</sup> EC Medical Device Directive rules require immediate report to be sent, if the device by malfunction deterioration of performance or characteristics and/or by inadequacy in labelling or instructions for use, has caused or could have caused death or serious deterioration of health to patient or user.