



Science **made** smarter

Brugsanvisning - DA

AC40




Interacoustics

Indholdsfortegnelse

1	INDLEDNING	4
1.1	Om denne vejledning	4
1.2	Anvendelse	4
1.3	Produktbeskrivelse	4
1.4	Advarsler	6
2.	UDPAKNING OG INSTALLATION	7
2.1	Udpakning og kontroleftersyn	7
2.2	Mærkning	8
2.3	Advarsler og sikkerhedsforanstaltninger	9
2.4	Funktionsfejl	10
2.5	Bortskaffelse af produktet	10
3	OPSTART – OPSÆTNING OG INSTALLATION	11
3.1	Bagsidens eksterne forbindelser – standard tilbehør	12
3.2	PC-Interface	13
3.3	Patientkommunikation og aflytning	13
3.3.1	Talk Forward (Patientinstruktion)	13
3.3.2	Talk Back (Patientsvar)	13
3.3.3	Assistant Monitor (Assistent-aflytning)	13
3.3.4	Aflytning	13
3.4	Brugsvejledning	14
3.5	Beskrivelser af testskærme og funktionstaster	22
3.5.1	Tone-test	23
3.5.2	Stenger-test	24
3.5.3	ABLB – Fowler-test	24
3.5.4	Tone i støj-test (Langenbeck Test)	24
3.5.5	Weber	25
3.5.6	Pædiatrisk støj-stimuli	25
3.5.7	Tale-test	26
3.6	Setup (Opsætning)	37
3.6.1	Instrumentopsætning	38
3.6.2	Common settings (Fælles indstillinger) - AUD	38
3.6.3	Tone-indstilling	40
3.6.4	Tale-indstillinger	41
3.6.5	Automatiske indstillinger	42
3.6.6	MLD-indstillinger	43
3.6.7	Sessioner og klienter	44
3.6.7.1	Save Session (Gem session)	44
3.6.7.2	Klienter	44
3.7	Udskrivning	45
3.8	AC40 som selvstændig enhed, Opdatering af print-logo	45
3.9	Diagnostic Suite	47
3.9.1	Opsætning af enheden	47
3.9.2	SYNKR-funktionen	48
3.9.3	Fanen Sync (Synkr)	48
3.9.4	Overførsel af klient	48
3.9.5	Hent session	49
3.9.6	Om Diagnostic Suite	50
3.10	Hybrid (Online-/PC-styret) funktion	51
4	VEDLIGEHOLDELSE	52
4.1	Generelle vedligeholdelsesprocedurer	52
4.2	Sådan rengøres produkter fra Interacoustic	53
4.3	Reparation	53
4.4	Garanti	54
5	ALMINDELIGE TEKNISKE SPECIFIKATIONER	55
5.1	AC40 Tekniske specifikationer	55

5.2	Spørgeundersøgelse om reference- og maks. høreniveau, toneaudiometer.....	59
5.3	Maksimale indstillinger for høreniveau ved hver testfrekvens.....	63
5.4	AC40-stikangivelser.....	70
5.5	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMK).....	71



1 Indledning

1.1 Om denne vejledning

Denne vejledning omhandler AC40 firmware version 1.12. Produktet er fremstillet af:

Interacoustics A/S

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Denmark

Tel.: +45 6371 3555

E-mail: info@interacoustics.com

Web: www.interacoustics.com

1.2 Anvendelse

AC40-audiometret er en enhed designet til at diagnosticere høretab. Resultat og nøjagtighed for denne type enheder er baseret på testkarakteristik defineret af brugeren og kan variere afhængigt af miljø- og driftsmæssige betingelser. Diagnosticering af høretab ved hjælp af denne slags diagnostiske audiometre afhænger af samspillet med patienten. Dog skal der for patienter, der ikke reagerer tilstrækkeligt være mulighed for forskellige testmetoder, så der opnås resultater, der kan evalueres. Derfor bør resultatet "Hørelse normal" ikke betyde, at man ignorerer kontraindikationer. En total audiologisk vurdering bør foretages, hvis der stadig er mistanke om høreproblemer.

AC40 audiometret er beregnet til brug af audiologer, hørespecialister eller en rutineret fagmand i yderst lydsvage omgivelser i henhold til ISO-standarden 8253-1. Denne enhed kan anvendes på alle patientgrupper uanset køn, alder og helbredstilstand. Det er vigtigt, at enheden håndteres med forsigtighed ved patientkontakt. Optimal nøjagtighed opnås ved rolig og stabil placering, mens testen udføres.

1.3 Produktbeskrivelse

AC40 er et totalt 2-kanals klinisk audiometer for luft, knogle og tale og med indbygget fritfeltforstærkning. Den tilbyder en række kliniske testfunktioner, såsom højfrekvens, multi-frekvens, Weber, SISI, osv.



AC40 består af følgende standarddele og ekstraudstyr:

Medfølgende dele:

AC40
1059 Gåsehalsmikrofon
DD45 Audiometrisk-headset
B71 Benleder-headset
2 x APS3 Patientsignalknap
DD450 hørfrekvens headset
Renseklud
Ledning
Aflytnings-headset med mikrofon

Ekstraudstyr:

TDH39 audiometrisk-headset
DD65v2 audiometrisk hovedtelefon
B81 Benleder-headset
IP30 indsats-telefon 10 Ohm
Patientsvar-mikrofon
Lydfeltshøjtalere SP90 (med ekstern effektforstærker)
AP12 Effekforstærker 2 x12 W
AP70 Effekforstærker 2 x70 W
USB-ledning 2 m
Diagnostic Suite
OtoAccess® Database



1.4 Advarsler

I hele vejledningen har de anvendte advarsler, forsigtighedsbemærkninger og meddelelser følgende betydning:



ADVARSEL angiver en farlig situation, der kan medføre dødsfald eller alvorlig personskade, hvis den ikke undgås.



FORSIGTIG anvendt sammen med sikkerhedsadvarselssymbolet angiver en farlig situation, der kan medføre skader på udstyret, hvis den ikke undgås.

NOTICE

OPLYSNING anvendes til at angive fremgangsmåder, der ikke er forbundet med fare for personskader eller skader på udstyret.



2. Udpakning og installation

2.1 Udpakning og kontroleftersyn

Efterse kassen og indholdet for skader

Når instrumentet er modtaget, efterses forsendelseskassen for hård behandling og skader. Hvis kassen er blevet beskadiget, bør den opbevares, indtil indholdet af forsendelsen er blevet efterset både mekanisk og elektrisk. Hvis instrumentet er defekt, bedes du kontakte din lokale forhandler. Behold forsendelsesmaterialet så forsendelsesfirmaet kan efterse det og gøre forsikringskrav gældende.

Behold emballagen til fremtidige forsendelser

AC40 leveres i sin egen forsendelsesemballage, der er fremstillet specielt til AC40. Denne emballage bør gemmes. Den vil være nødvendig, hvis instrumentet skal sendes retur til service. Hvis service er påkrævet, kontaktes den lokale forhandler.

Fejlrapportering

Efterse instrumentet før tilslutning

Før produktet tilsluttes lysnettet, skal der igen efterses for skader. Hele kabinetet og alt tilbehør skal efterses for skrammer og manglende dele.

Eventuelle fejl bør indrapporteres med det samme

Alle manglende dele eller fejlfunktioner skal straks meldes til leverandøren af instrumentet sammen med faktura, serienummer og en detaljeret beskrivelse af problemet. Bagerst i brugervejledningen findes en "Return Report-formular", hvor du kan beskrive problemet.

Brug venligst "Return Report" (Returneringsrapport)

Vær opmærksom på, at hvis serviceteknikeren ikke ved, hvilket problem, der skal søges efter, bliver det måske ikke fundet, så Return Report-formularen er en stor hjælp for os og er den bedste garanti for en tilfredsstillende afhjælpning af fejlen.








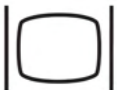

Opbevaring

Hvis AC40 ikke skal anvendes gennem en længere periode, skal den opbevares under de forhold, der er beskrevet i kapitlet for tekniske specifikationer.



2.2 Mærkning

Følgende afmærkninger kan findes på instrumentet:

Symbol	Forklaring
	Type B-komponenter. Ikke-ledende dele som kan bruges direkte på patienten og uden videre kan fjernes fra denne.
	Der henvises til brugsvejledningen
	WEEE (EU-direktiv) Dette symbol angiver, at produktet ikke bør kasseres som usorteret affald, men skal sendes til separat indsamling til oparbejdning og genbrug.
	CE-mærket i kombination med MD-symbolet angiver, at Interacoustics A/S opfylder kravene i EU's forordning 2017/745 om medicinsk udstyr, Bilag I. Kvalitetsgodkendelse af systemet er foretaget af TÜV – identifikationsnr. 0123.
	Medicinsk udstyr
	Fremstillingsår
	Må ikke genanvendes Dele som ørespidser og lignende er kun til engangsbrug.
	Display Port-forbindelse – HDMI-type
	Vekselstrøm



2.3 Advarsler og sikkerhedsforanstaltninger



Eksternt udstyr beregnet for tilslutning til signal ind/ud eller andre forbindelser skal overholde den relevante IEC-standard (f.eks. IEC 60950 for IT-udstyr). For at opfylde disse krav anbefales evt. en optisk insulant. Udstyr, der ikke overholder IEC 60601-1, skal opbevares væk fra patienten, som beskrevet i standarden (normalt 1,5 m). I tvivlstilfælde bør en medicinsk fagtekniker eller den stedlige repræsentant kontaktes.

Dette instrument indeholder ingen separationsenheder ved pc-tilslutninger, for printere eller aktive højttalere (medicinsk elektrisk system)

Når instrumentet er tilsluttet en pc og andet udstyr i et medicinsk elektrisk system, må den totale lækstrøm ikke overstige sikkerhedsgrænserne, og separationsenhederne skal have den dielektriske styrke, krybeafstande og luftmellemlum, der kræves for at opfylde kravene i IEC/ES 60601-1. Når instrumentet tilsluttes en pc eller andre lignende enheder, må patienten og pc'en ikke berøres samtidig.

For at undgå risiko for elektrisk stød må dette instrument kun tilsluttes en strømforsyning med jordforbindelse.

Instrumentet er udstyret med et møntlignende litiumbatteri. Kun servicepersonale kan skifte dette batteri. Batterier kan eksplodere eller forårsage brandskader, hvis de skilles ad, knuses eller udsættes for ild eller høje temperaturer. Lav ikke kortslutning.

Ingen ændringer på dette udstyr må udføres, med mindre Interacoustics har givet tilladelse dertil.

Interacoustics stiller efter anmodning kredsløbsdiagrammer, komponentstykliste, beskrivelser, kalibreringsinstruktioner eller andre oplysninger til rådighed, som servicemedarbejdere kan få brug for ved reparation af de dele af dette audiometer, som Interacoustics har bestemt kan repareres af servicemedarbejdere.



Headsettet må aldrig isættes eller anvendes uden en ny, ren og ubeskadiget test-spids. Efterse, at spidser af skum og lign. er isatte korrekt. Spidser er engangsprodukter. Dette instrument bør ikke anvendes i omgivelser, der udsættes for væskeudslip.

Det anbefales, at engangsskumspidser, der leveres med ekstraudstyret EarTone 5A insert-transducere, udskiftes efter hver patient-test. Engangspropper sikrer ligeledes sanitære forhold for hver eneste af dine klienter, og at regelmæssig rengøring af pandebånd eller kopper ikke længere er nødvendig.

- Den sorte slange, der udgår fra skumspidsen, forbindes til lydslangens nippel på insert-transducere.
- Rull skumspidsen til dens mindste diameter.
- Indsæt den i patients øregang.
- Hold på skumspidsen indtil den er udvidet og lukker tæt.
- Efter patient-testen skal skumspidsen samt den sorte slange fjernes fra lydslangens nippel.



- Insert-transducere skal undersøges, før en ny skumspids påsættes.

Dette instrument bør ikke anvendes i iltrige omgivelser eller sammen med brændbare stoffer.

For at enheden afkøles korrekt, skal der sikres fri luftcirkulation på alle sider af instrumentet. Kontroller, at køleribberne ikke er tildækket. Det tilrådes at sætte instrumentet på et hårdt underlag.

NOTICE

For at forhindre systemsvigt skal man fortage de nødvendige foranstaltninger for at undgå virus- og lignende angreb mod pc-systemer.

BEMÆRK: Som en del af databeskyttelse skal du sikre dig, at du overholder alle de følgende punkter:

1. Brug operativsystemer, der understøttes af Microsoft
2. Sørg for, at operativsystemerne har sikkerhedsprogramrettelser
3. Aktivér databeskryptering
4. Brug individuelle brugerkonti og adgangskoder
5. Sørg for sikker adgang til netværk samt fysiske computere med lokal datalagring
6. Brug opdateret antivirus-, firewall- og antimalware-software
7. Implementér passende backup-politikker
8. Implementér passende politikker for opbevaring af logfiler
9. Sørg for at ændre alle standard administrationsadgangskoder

Anvend kun transducere der er kalibreret til det faktiske instrument. For at kunne genkende den korrekte kalibrering, vil instrumentets serienummer være markeret på transducere.

Selvom instrumentet opfylder de relevante EMC-krav, bør der tages forholdsregler til at undgå unødigt udsættelse for elektromagnetiske felter, f.eks. fra mobiltelefoner, osv. Hvis apparatet bruges i nærheden af andet udstyr, skal gensidig forstyrrelse undgås. Se endvidere bilaget for EMC-hensyn.

2.4 Funktionsfejl



I det tilfælde, at der opstår en funktionsfejl i et produkt, er det vigtigt at beskytte patienter, brugere og andre mod skade. Så hvis produktet har forårsaget eller potentielt kunne forårsage sådan skade, skal det straks sættes i karantæne.

Både skadelige og uskadelige funktionsfejl i forbindelse med selve produktet eller produktets anvendelse, skal straks rapporteres til distributøren, fra hvem produktet blev erhvervet. Husk at anføre så mange detaljer som muligt f.eks. skadestypen, produktets serienummer, softwareversionen, tilsluttet tilbehør og alle andre relevante oplysninger.

I tilfælde af dødsfald eller en alvorlig hændelse i forbindelse med brugen af enheden skal hændelsen straks rapporteres til Interacoustics og den lokale, nationale, behørig myndighed.

2.5 Bortskaffelse af produktet

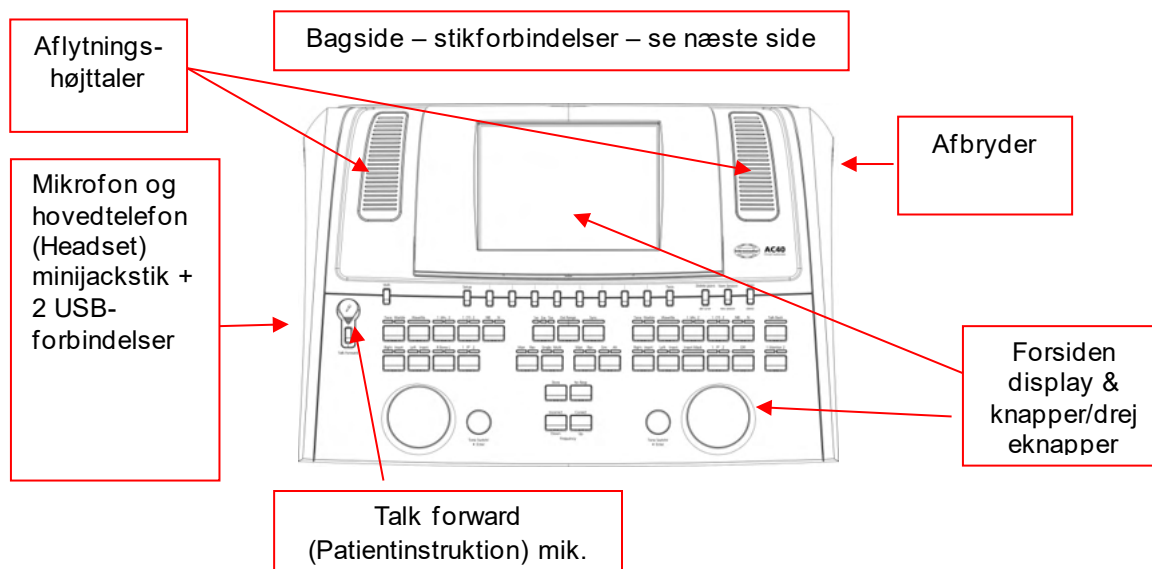
Interacoustics er forpligtet til at sikre, at vores produkter bortskaffes på en sikker måde, når de ikke længere er brugbare. Brugerens samarbejde er vigtig for at kunne sikre dette. Interacoustics forventer således, at lokale sorterings- og affaldsbestemmelser for bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr overholdes, og at apparatet ikke bortskaffes sammen med usorteret affald.

I de tilfælde, hvor distributøren af produktet tilbyder en tilbagetagingsordning, skal denne anvendes til at sikre korrekt bortskaffelse af produktet.



3 Opstart – opsætning og installation

Det følgende er en oversigt over AC40:



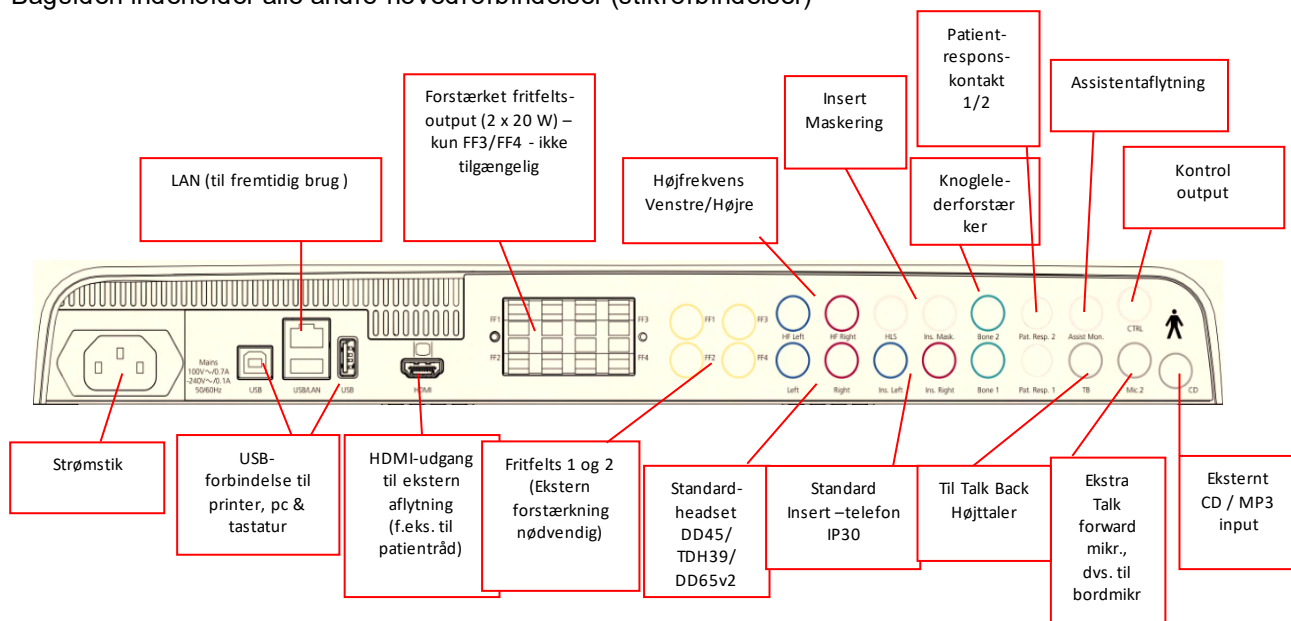
Den øverste venstre del af AC40 (display-holder) indeholder to aflytningshøjttalere. Den venstre side af enheden indeholder to mini-jackstik til en mikrofon og et headset – eller øretelefoner. Disse anvendes til headset/højttalere til "Talkback" (Patientsvar) (TB) og til "Talk Forward" (Patientinstruktion) (TF). Ved siden af dette findes to USB-forbindelser. Disse kan bruges til at tilslutte eksterne printere/tasturer og USB-nøgler ved installation af firmware/wave-filer. En gåsehalsmikrofon kan tilføjes øverst på enheden over knappen Talk Forward (Patientinstruktion). Denne kan anvendes til patientinstruktioner. Når den ikke bruges, kan mikrofonen placeres under displayet. Se endvidere kapitlet om patientkommunikation. Enhedens afbryder findes øverst i højre side.

Sørg for at audiometret er anbragt, så patienten ikke kan se/høre, når specialisten bruger instrumentet.



3.1 Bagsidens eksterne forbindelser – standard tilbehør

Bagsiden indeholder alle andre hovedforbindelser (stikforbindelser)



Særlige bemærkninger:

- Forbindelsen til HLS (Høretabssimulator) anvendes ikke i øjeblikket. Brug standard-headset og HF-headset-forbindelserne til HLS. Denne er klargjort til fremtidig anvendelse.
- Foruden et standard DD45-headset, kan andre luftledertransducere evt. anvendes (også forbundet til særlige AC40-udgange):
 - IP30 indsats-telefonen er standardindsatstelefonen
- FF3/FF4 (både med strømforsyning og uden) anvendes ikke i øjeblikket. De er klar til fremtidig anvendelse.
- Assistant Monitor (Assistent-aflytning) Der er altid en direkte forbindelse gennem gåsehalsmikrofonen til assistenten, der har et headset tilsluttet udgangen "Assistant Monitor" (Assistent-aflytning).
- LAN-forbindelsen anvendes ikke i øjeblikket (kun internt under fremstilling).
- Mikrofon 2: Se venligst kapitlet om patientkommunikation (Talk Forward og Talk Back).
- Når HDMI-udgangen anvendes, vil output-opløsningen blive gemt som på opbygningen i det 8,4" store display: 800 x 600.
- CD-input: Enhver tilsluttet CD-afspiller skal have et lineært frekvens-respons for at overholde kravene i IEC 60645-2.
- USB-forbindelserne anvendes til:
 - Tilslutning af en pc til Diagnostic Suite (den store USB-forbindelse)
 - Direkte udskrivning
 - Pc-tastatur (til indtastning af klientnavne).



3.2 PC-Interface

Se venligst Diagnostic Suites brugervejledning med hensyn til hybrid-funktion (online og pc-styrede funktioner) samt for overførsel af patient-/sessiondata.

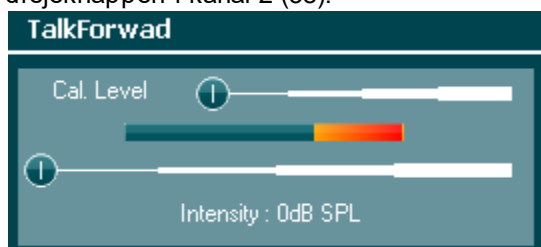
3.3 Patientkommunikation og aflytning

3.3.1 Talk Forward (Patientinstruktion)

Patientinstruktion aktiveres via knappen "Talk Forward" (24). AC40 har tre mikrofonforbindelser, der virker i følgende prioriteret rækkefølge (afhængig af hvilke der er tilsluttede):

- Prioritet 1: Mini-jackstikket på enhedens venstre side – kan anvendes med et headset og headset-forbindelsen. Dette er førsteprioritet.
- Prioritet 2: AC40s gåsehalsmikrofon (1), der befinder sig over knappen "Talk Forward" (24). Hvis der ikke er en mikrofon tilsluttet til prioritet 1 mikrofonen, vil denne blive anvendt.

Billedet nedenfor viser, hvordan kalibreringsniveauet (forstærkning) og intensiteten kan justeres for patientkommunikation, når knappen "Talk Forward" holdes nede. Kalibrationsniveauet ændres ved at justere HL dB drejeknappen (57) til det ønskede niveau. Til justering af intensitetsniveauet anvendes drejeknappen i kanal 2 (58).



3.3.2 Talk Back (Patientsvar)

Operatøren kan evt. anvende "Talk Back" (Patientsvar) (38) på en af de følgende måder:

- Hvis der ikke er et headset tilsluttet Talk Back (stikforbindelsen i venstre side), vil stemmen ledes gennem Talk Back-højtalerne ved siden af displayet (2) (3).
- Hvis et headset/hovedtelefon er tilsluttet enheden, vil patientsvar høres herigennem.

Justering af TB-niveauet foretages ved at holde knappen "Talk Back" nede og anvende venstre/højre drejeknap til at ændre niveauet.

3.3.3 Assistant Monitor (Assistent-aflytning)

Der er altid en direkte forbindelse via gåsehalsmikrofonen til assistenten, der har et headset tilsluttet udgangen "Assistant Monitor" (Assistent-aflytning).

3.3.4 Aflytning

Aflytning af kanal 1, 2 eller begge kanaler samtidig vælges med knappen "Monitor" (52) med et, to eller tre tryk. Trykkes en fjerde gang, slukkes der for aflytningsfunktionen. Justering af aflytningsniveauet foretages ved at holde knappen "Monitor" nede og anvende venstre/højre drejeknap til at ændre niveauet.



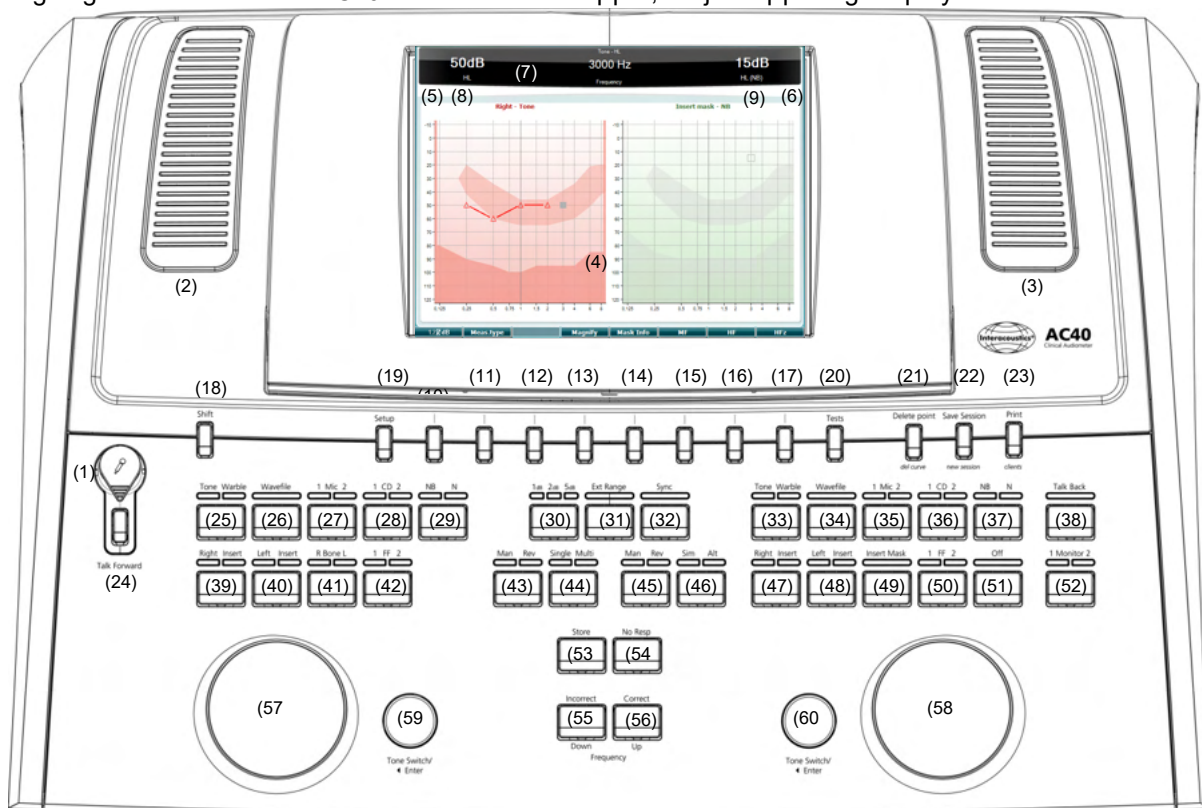
Vælg den bedste lyttemetode:

Aflytningssignalet vil enten kunne høres via aflytnings-headsettet, hvis dette er tilsluttet, den indbyggede aflytningshøjtaler eller via aflytningsudgangen til en eksternt højtaler.



3.4 Brugsvejledning

Tegningen nedenfor viser AC40s forside med knapper, drejknapper og display:

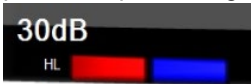
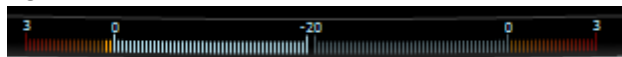


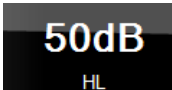



Den følgende tabel beskriver de forskellige knapper og drejknappers funktioner.

Funktionnavne	Beskrivelse
1 Mikrofon	Til direkte tale og Talk Forward (Patientinstruktion) til patienten i test-kabinen. Kan fjernes og gemmes i kammeret under displayet.
2 Talk Back- / Monitor-højtaler	Til svar fra patienten i test-kabinen. Justering af TB/aflytningsniveauet foretages ved at holde knappen TB eller "Monitor" nede og anvende venstre/højre drejknapp til at ændre niveauet.
3 Talk Back- / Monitor-højtaler	Til svar fra patienten i test-kabinen. Justering af TB/aflytningsniveauet foretages ved at holde knappen TB eller "Monitor" nede og anvende venstre/højre drejknapp til at ændre niveauet.
4 Farveskærm	Herfra vises de forskellige test-skærme. Bliver forklaret nærmere i kapitlerne, der beskriver de forskellige testmetoder.
5 Tone-indikator Kanal 1	En lampe tændes, når patienten forelægges tonestimulus fra kanal 1 ("Stim").





Funktionsnavne	Beskrivelse
6	<p>Tone-indikator Kanal 2</p> <p>En lampe tændes, når patienten forelægges tonestimulus fra kanal 2 ("Stim").</p>
7	<p>Responsindikator / VU-måler</p> <p>En lampe tændes, når patienten aktiverer patientsignalet ved hjælp af patientrespons. En rød lampe anvendes til patientrespons 1 og et blå til patientrespons 2.</p>  <p>VU-målerens indikator:</p>  <p>Tryk og hold knapperne Mic. (27) og CD (28) nede for at justere den direkte stemme eller cd-input-niveauet med den venstre eller højre drejeknap. Niveauerne justeres, indtil et gennemsnit på ca. 0 dB VU vises på VU-måleren.</p>  
8	<p>Kanal 1</p> <p>Viser intensitetsniveauet for kanal 1, f.eks:</p> 
9	<p>Kanal 2 / Maskering</p> <p>Viser intensitets- eller maskeringsniveauet for kanal 2, f.eks:</p> 
10-17	<p>Funktionstaster</p> <p>Disse taster er kontekstsensitive, og deres funktion afhænger af den valgte testskærm. Tasternes funktion bliver forklaret nærmere i senere kapitler.</p>
18	<p>Shift</p> <p>Med Shift-funktionen kan specialisten aktivere underfunktionerne, der er beskrevet i <i>kursiv</i> under tasterne.</p> <p>Den kan også anvendes til af udføre det følgende yderst vigtige:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aktivering af en binaural 2-kanals tone/tale test – dvs. binauralt at lede tone/tale til både højre og venstre kanaler. Her vil lampene lyse for både højre og venstre knap.• Når wave-filer aktiveres manuelt, kan den bruges til at vælge hvilket ord, der skal afspilles, dvs. ved at holde "Shift" nede samtidig med at bruge den venstre drejeknap (57). Brug derefter tone-kontakten (59) til at afspille de valgte ord, før der scores.• Til at aktivere "Uninstall" (Afinstallation) i indstillingerne for "Common" (Fælles).

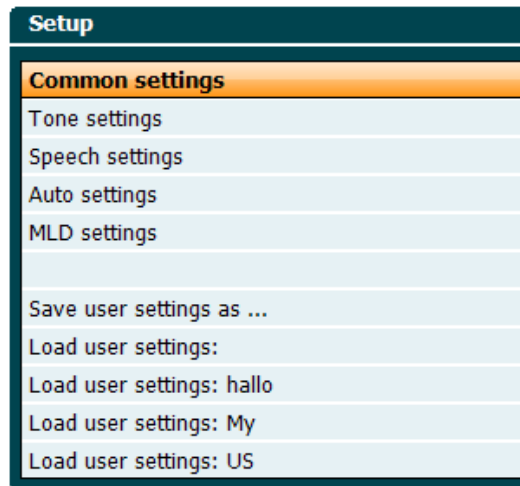


Funktionsnavne

Beskrivelse

19 Setup (Opsætning)

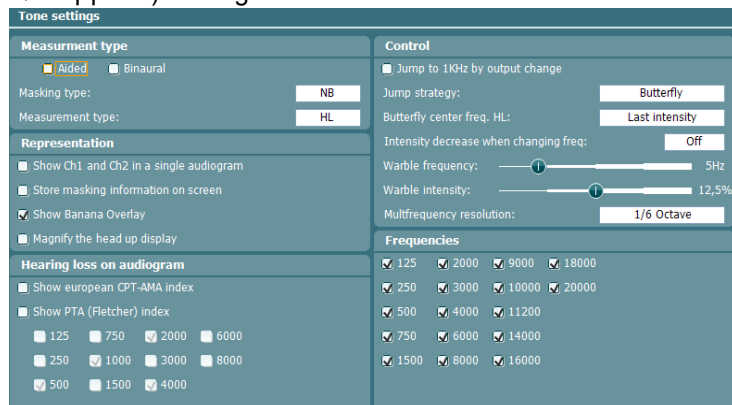
Hermed kan der foretages ændringer til visse indstillinger i hver test og også til instrumentets indstillinger. Med et enkelt tryk kan man gå til menuen for den ønskede testindstilling. For at gå til andre menuer skal knappen "Setup" (Opsætning) holdes nede og med drejeknapperne (57) / (58) vælges:



Gem indstillingerne med "Save all settings as..." (Gem alle indstillinger som ...).

For at anvende en anden brugerindstilling (protokol/profil) skal "Load user settings:" (Hent brugerindstillinger...).

I selve indstillingsmenuen, kan forskellige indstillinger vælges med den højre drejeknap (58). Foretag ændringer i de forskellige indstillinger med den venstre drejeknap (57). Her vises et eksempel fra Tone-indstillingens dialog, hvor "Aided" (Med høreapparat) er valgt:



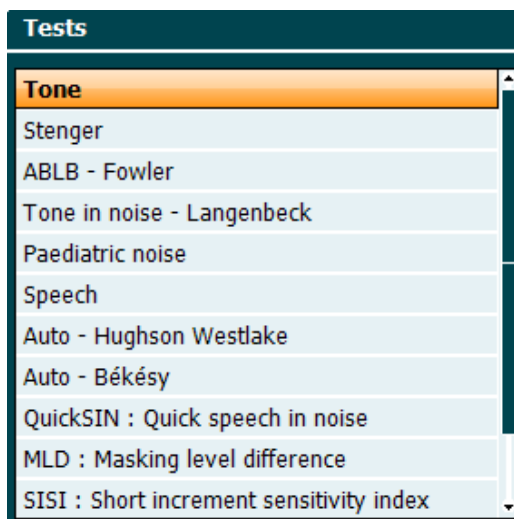
20 Tests

Hermed kan man få adgang til særlige testmetoder. Hold knappen "Tests" nede, mens en af drejeknapperne (57) / (58) anvendes til at vælge en bestemt test.



Funktionsnavne

Beskrivelse



Bemærk at testmetoderne på listen afhænger af de testlicenser, der er installeret på enheden. Dette kan være forskelligt fra land til land.

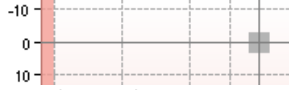
- | | | |
|----|---|--|
| 21 | Del Point (Slet punkt) / del curve (Slet kurve) | Punkter slettes under tests ved at vælge et punkt med knapperne "Down" (Ned) (55) og "Up" (Op) (56) og derefter trykke på knappen "Delete Point" (Slet punkt). Slet hele test-kurven for en graf ved at holde "Shift" (18) og derefter trykke på "Del Point" (Slet punkt). |
| 22 | Save Session (Gem session) / New Session (Ny session) | Gem en session efter en test eller opret en ny session ved at holde "Shift" (18) nede og derefter trykke på knappen "Save Session" (Gem session). I menuen "Save Session" (Gem session) kan man gemme sessioner, slette og oprette klienter og redigere klientnavne. |




Kapaciteten er maks. 1000 klienter. Se et skærmbillede af dialogen "Save Session (Gem session)" nedenfor.

- | | | |
|----|------------------------------------|--|
| 23 | Print (Udskriv) Clients (Klienter) | Hermed vil resultater udskrives direkte efter en test (med en kompatibel USB-printer) – se evt. Interacoustics kundeserviceafdeling for en liste over kompatible pc-printere). Udskrift-logoet kan konfigureres via Diagnostic Suite (Et logo- |
|----|------------------------------------|--|



Funktionsnavne	Beskrivelse
	billede kan hentes til enheden fra en pc via "General Setup" (Generel Opsætning). Se venligst Diagnostic Suites vejledning. Hold "Shift" (18) nede og tryk på "Print" (Udskriv) for at få adgang til klienter og sessioner, der er gemt på enheden.
24 Talk Forward (Patientinstruktion)	Hermed kan man med mikrofonen (1) give patienterne instruktioner direkte til deres headset. Forstærkning ændres ved at dreje den venstre drejeknap (57), mens knappen "Talk forward" (Patientinstruktion) holdes nede. Intensiteten ændres ved at dreje den højre drejeknap (58), mens knappen "Talk forward" (Patientinstruktion) holdes nede. Læs mere om Talk Forward/Talk Back (Patientinstruktion/Patientsvar) i kapitlet Patientkommunikation.
25 Tone / Warble Kanal 1	Der kan vælges rene toner eller warble-toner som stimuli på kanal 1 ved at trykke en eller to gange på knappen. Den valgte stimuli fremkommer på displayet, f.eks.: Right - Warble tone  Den (ekstra) stimuli "Pediatric Noise" (Pædiatrisk støj) kan aktiveres fra menuen Test (20). Når øret vælges, vil lampen for Warble blinke langsomt.
26 Wavefile (Wave-filer) Kanal 1	Hermed kan man udføre tale-test på kanal 1 ved at bruge gemte wave-filer, dvs. allerede optaget tale-materiale. Kræver, at tale-materiale installeres.
27 1 Mic 2 Kanal 1	For direkte tale-test via mikrofonen (1) eller alternativt Mikrofon 2, hvis denne er tilsluttet) på kanal 1. VU-måleren fremkommer på skærmdisplayet. Mikrofonforstærkningen justeres ved at holde knappen "Mic" (Mikrofon) nede i et sekund og samtidig dreje på en af drejeknapperne (57)/(58)
28 1 CD 2 Kanal 1	Ved at trykke en eller to gange på denne knap er det muligt at høre optaget tale i enten kanal 1 eller kanal 2. CD 1 og 2s forstærkning justeres ved at holde CD-knappen nede i et sekund og dreje på en af drejeknapperne (57)/(58).
29 NB N (SBS) Kanal 1	Vælg mellem Narrow Band Noise (Smalbåndsstøj) og Broad Band Noise (Bredbåndsstøj) på kanal 1.
30 1 2 5	Vælg mellem 1, 2 og 5 dB intervaller ved justering af intensitetsniveauet i kanal 1 og 2 eller ved justering af maskeringsniveauet under maskering.
31 Ext Range	Udvidet område: Normalt er maks. output f.eks. 100 dB, men, hvis der kræves mere, f.eks. 120 dB, kan "Ext Range" (Udvidet område) aktiveres for at opnå et højere niveau.
32 Sync (Synkr)	Aktiverer dæmpningsleddet for maskering til dæmpningsleddet for tone. Dette vælges til synkroniseret maskering.
33 Tone / Warble Kanal 2	Der kan vælges rene toner eller warble-toner som stimuli på kanal 2 ved at trykke en eller to gange på knappen. Den valgte stimuli fremkommer på displayet, f.eks.:



Funktionsnavne	Beskrivelse
	
34 Wavefile (Wave-filer) Kanal 2	Hermed kan man udføre tale-test på kanal 2 ved at bruge gemte wave-filer, dvs. allerede optaget tale-materiale. Kræver, at tale-materiale installeres.
35 1 Mic 2 Kanal 2	For direkte tale-test via mikrofonen (1) eller alternativt Mikrofon 2, hvis denne er tilsluttet), på kanal 2. VU-måleren fremkommer på skærmdisplayet. Mikrofonforstærkningen justeres ved at holde knappen "Mic" (Mikrofon) nede i et sekund og samtidig dreje på en af drejeknapperne (57)/(58).
36 1 CD 2 Kanal 2	Ved at trykke en eller to gange på denne knap er det muligt at høre optaget tale i enten kanal 1 eller kanal 2. CD 1 og 2s forstærkning justeres ved at holde CD-knappen nede i et sekund og dreje på en af drejeknapperne (57)/(58).
37 NB N (SBS) Kanal 2	Vælg mellem Narrow Band Noise (Smalbåndsstøj) og Broad Band Noise (Bredbåndsstøj) på kanal 2.
38 Talk Back (Patientsvar)	Specialisten kan høre patientens kommentar eller svar via AC40 eller et headset. Mikrofonforstærkningen justeres ved at holde knappen "Talk Back" (Patientsvar) nede i et sekund og samtidig dreje på en af drejeknapperne (57)/(58)
39 Right / Insert (Højre / Insert) Kanal 1	Til testvalg af højre øre på kanal 1. Højre øres øreprotetelefon aktiveres ved at trykke på denne knap to gange (kan kun vælges, hvis den er kalibreret). For at sende signalet binauralt til venstre og højre, trykkes på "Shift" (18) og den højre eller venstre knap (39) (40) vælges.
40 Left / Insert (Venstre / Insert) Kanal 1	Til testvalg af venstre øre på kanal 1. Venstre øres øreprotetelefon aktiveres ved at trykke på denne knap to gange (kan kun vælges, hvis den er kalibreret). For at sende signalet binauralt til venstre og højre, trykkes på "Shift" (18) og den højre eller venstre knap (39) (40) vælges.
41 R Bone L (H Knogle V) Kanal 1	Til knogleledningstest på kanal 1 (kan kun vælges, hvis den er kalibreret). <ul style="list-style-type: none">• Første tryk: Højre øre vælges.• Andet tryk: Venstre øre vælges.
42 1 FF 2 Kanal 1	Ved at trykke på "1 FF 2" vælges fritfeltshøjtaleren som en udgang til kanal 1 (kan kun vælges, hvis kalibreret). <ul style="list-style-type: none">• Første tryk: Fritfeltshøjtaler 1• Andet tryk: Fritfeltshøjtaler 2
43 Man / Rev (Man. / Omvendt) Kanal 1	Manuel / Omvendt tone-præsentation: <ul style="list-style-type: none">• Første tryk: Manuel tone-præsentation på kanal 1, hver gang "Tone Switch" (Tone-kontakt) til kanal 1 (59) aktiveres.• Andet tryk: Omvendt – en kontinuerlig tone-præsentation på kanal 1 der afbrydes i så lang tid, som "Tone Switch" (Tone-kontakt) for kanal 1 (59) aktiveres.



Funktionsnavne	Beskrivelse
44 Single / Multi (Enkelt / Flere) Kanal 1	Pulsering: <ul style="list-style-type: none">• Første tryk: Tone, der præsenteres på kanal 1 lyder i et forudindstillet tidsrum, når "Tone Switch" (Tone-kontakt) for kanal 1 (59) lyder. Pulseringens tidsrum kan indstilles i "Setup" (Opsætning) (18).• Andet tryk: Tone på kanal 1 pulserer konstant, så længe tone-kontakten er aktiveret/trykket ned.• Tredje tryk: Vender tilbage til normal funktion.
45 Man / Rev (Man. / Omvendt) Kanal 2	Manuel / Omvendt tone-præsentation: <ul style="list-style-type: none">• Første tryk: Manuel tone-præsentation på kanal 2, hver gang "Tone Switch" (Tone-kontakt) til kanal 2 (60) aktiveres.• Andet tryk: Omvendt – en kontinuerlig tone-præsentation på kanal 2 der afbrydes i så lang tid, som "Tone Switch" (Tone-kontakt) for kanal 2 (60) aktiveres.
46 Sim / Alt (Simultan / Alternerende) Kanal 2	Skifter mellem simultan og alternerende præsentationer. Kanal 1 og Kanal 2 vil præsentere simultan stimuli, hvis "Sim" vælges. Vælges "Alt" vil stimuli skifte mellem kanal 1 og kanal 2.
47 Right / Insert (Højre / Insert) Kanal 2	Til testvalg af højre øre på kanal 2. Højre øres øreprotefon aktiveres ved at trykke på denne knap to gange (kan kun vælges, hvis den er kalibreret).
48 Left / Insert (Venstre / Insert) Kanal 2	Til testvalg af venstre øre på kanal 2. Venstre øres øreprotefon aktiveres ved at trykke på denne knap to gange (kan kun vælges, hvis den er kalibreret).
49 Insert Mask (Insert maskering) Kanal 2	Maskering er aktiveret på kanal 2.
50 1 FF 2 Kanal 2	Ved at trykke på "1 FF 2" vælges fritfeltshøjtaleren som udgang til kanal 2 (kan kun vælges, hvis kalibreret). <ul style="list-style-type: none">• Første tryk: Fritfeltshøjtaler 1• Andet tryk: Fritfeltshøjtaler 2
51 Off (Fra) Kanal 2	Slukker for kanal 2.
52 1 Monitor 2 (1 Aflyt 2)	Én eller begge kanaler kan aflyttes.
53 Store (Gem)	Anvend denne funktion til at gemme test-tærskler / -resultater. Gem hele audiogram-sessionen for en patient ved at anvende "Save Session" (Gem session) (22).
54 No Resp (Ingen reaktion)	Anvendes, hvis patienten ikke reagerer på stimuli.
55 Down / Incorrect (Ned / forkert)	Formindsker frekvens-niveauet. AC40 har en indbygget automatisk ordtæller. Derfor kan denne knap også anvendes til at registrere forkerte svar ved en tale-test. For at tælle ord automatisk ved en tale-test, skal denne knap trykkes ind for hvert ord, patienten ikke gentager korrekt.



	Funktionsnavne	Beskrivelse
56	Up / Correct (Op / Korrekt)	Forhøjer frekvens-niveauet. AC40 har en indbygget automatisk ordtæller. Derfor kan denne knap også anvendes til at registrere korrekte svar ved en tale-test. For at tælle ord automatisk ved en tale-test, skal denne knap trykkes ind for hvert ord, patienten gentager korrekt.
57	HL dB Channel 1	Justerer kanal 1s intensitet og kan ses i (8) i displayet.
58	Maskering Kanal 2	Til justering af intensitetsniveauet i kanal 2 eller til maskering af niveauer under maskering. Nummer (9) i displayet.
59	Tone Switch / Enter (Tone-kontakt / Enter) Kanal 1	Bruges til tone-præsentation, hvor "Tone" lampen til kanal 1 (5) lyser. Kan også anvendes som knappen "Enter" (<i>Valg</i>), ved valg af indstillinger, bogstaver til patientnavne osv.
60	Tone Switch / Enter (Tone-kontakt / Enter) Kanal 2	Bruges til tone-præsentation, hvor "Tone" lampen til kanal 2 (6) lyser. Kan også anvendes som knappen "Enter" (<i>Valg</i>), ved valg af indstillinger, bogstaver til patientnavne osv.



3.5 Beskrivelser af testskærme og funktionstaster

De følgende testmetoder opnås via knappen Test (20). Find frem til de forskellige test-skærme ved at anvende drejeknapperne (57) / (58).

- Tone
- Stenger
- ABLB – Fowler
- Tone in noise – Langenbeck (Tone i støj)
- Weber
- Pædiatrisk støj stimuli
- Tale
- Auto – Hughson Westlake
- Auto – Békésy
- QuickSIN – Hurtig tale i støj
- MLD – Maskeringsniveauforskel
- SISI – Short Increment Sensitivity Index
- MHA – Master-høreapparat
- HLS – Høretabssimulator
- Tonehenfald

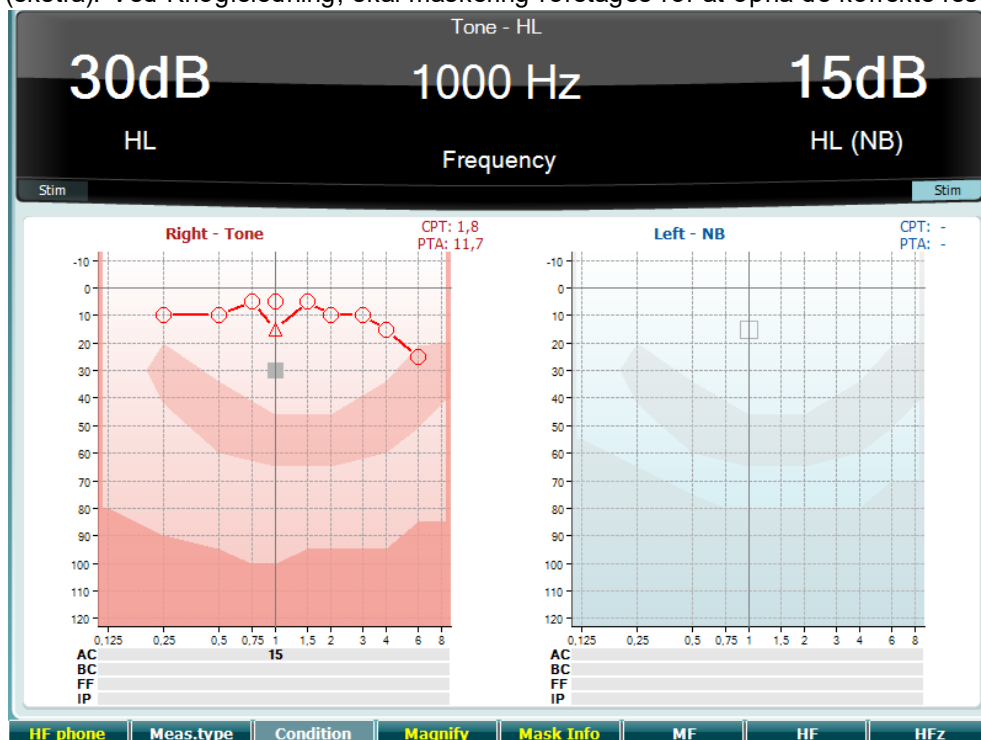
Testfunktionerne Multi-frekvens (MF) (ekstra) og HF (Højfrekvens) / HFz (Højfrekvens Zoom) aktiveres fra skærmen Tone – dvs. som en udvidelse af skærmen for en Tone-audiogramtest.

Bemærk venligst, at de test, der findes i denne liste, afhænger af hvilke test-licenser, der er installeret på enheden. Dette kan også variere mellem forskellige lande.



3.5.1 Tone-test

Skærmen Tone-test anvendes til ren-/warble-toneaudiometri via normale headset eller ørepropper, knogleledning, fritfelts-audiometri, multi-frekvens (ekstra-test) samt hørfrekvens/hørfrekvens-zoom (ekstra). Ved Knogleledning, skal maskering foretages for at opnå de korrekte resultater.



	Funktionstaster	Beskrivelse
10	HF phone	Kun hvis Hørfrekvens er installeret (ekstra-licens). Vælger et HF-headset, der er forbundet til forskellige HF-forbindelser.
11	Meas.type	Vælg mellem HL, MCL og UCL ved at holde funktionstasten (10) nede og derefter vælge den ønskede måletype via drejeknapperne (56)/(57).
12	Condition	Anvendes ikke i denne test-skærm.
13	Magnify	Skifter mellem forstørring af top-bjælken og en bjælke af normal størrelse.
14	Mask Info	Se maskeringsniveauerne (kun ved dobbelt-audiogram).
15	MF	Multi-frekvens (ekstra MF-licens)
16	HF	Hørfrekvens (ekstra HF-licens)
17	HFz	Hørfrekvens Zoom (ekstra HF-licens)



3.5.2 Stenger-test

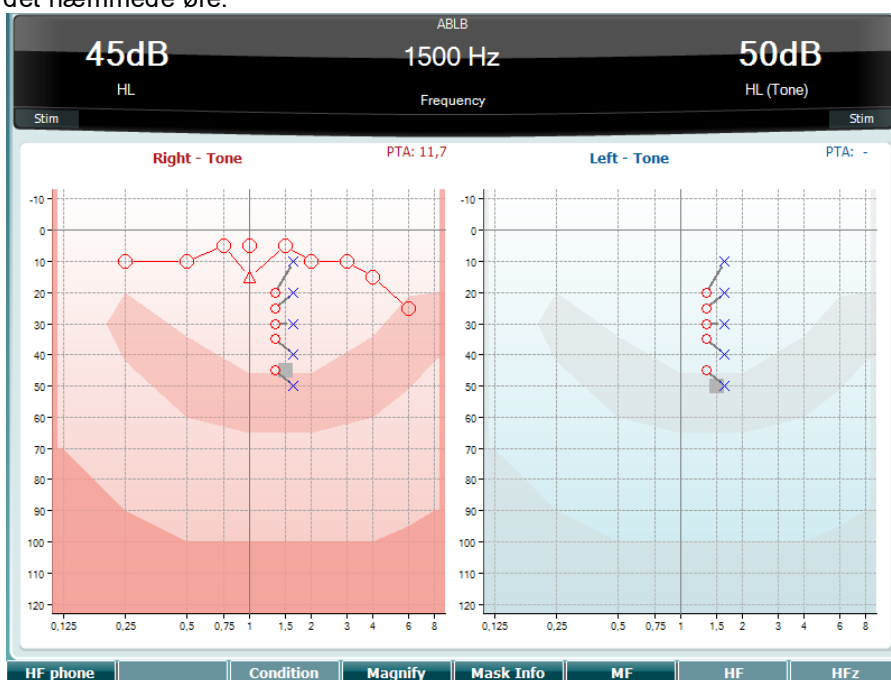
Stenger-testen anvendes, hvis der er mistanke om, at en patient foregiver at lide af høretab, og er baseret på det auditive fænomen kaldet "Stenger-princippet, der siger, at det er kun den højere af to lignende toner, der kan opfattes, når præsenteret samtidigt til begge ører. Generelt anbefales det, at udføre en Stenger-test i tilfælde, hvor høretabet er ensidigt, eller der er væsentligt manglende symmetri.

Se venligst kapitlet Tone-test ovenfor for beskrivelser af funktions-tasterne (10), (13), (14), (15), (16), (17).

3.5.3 ABLB – Fowler-test

ABLB (Alternate Binaural Loudness Balancing) er en test til bestemmelse af ørenes opfattelse af lydstyrkeforskelle. Denne test er designet for personer med ensidigt høretab. Det er en evt. test for recruitment.

Testen udføres ved frekvenser, hvor der formodes recruitment. Den samme tone præsenteres for begge ører. Intensiteten er fastsat for det hæmmede øre (20 dB over tærsklen for rentonen). Patienten skal derefter justere niveauet i det bedre øre, indtil signalintensiteten er ens for begge ører. Bemærk også, at denne test kan udføres ved at fastsætte intensiteten i det gode øre og så lade patienten indstille tonen for det hæmmede øre.



Se venligst kapitlet Tone-test ovenfor for beskrivelser af funktions-tasterne (10), (13), (14), (15), (16), (17).

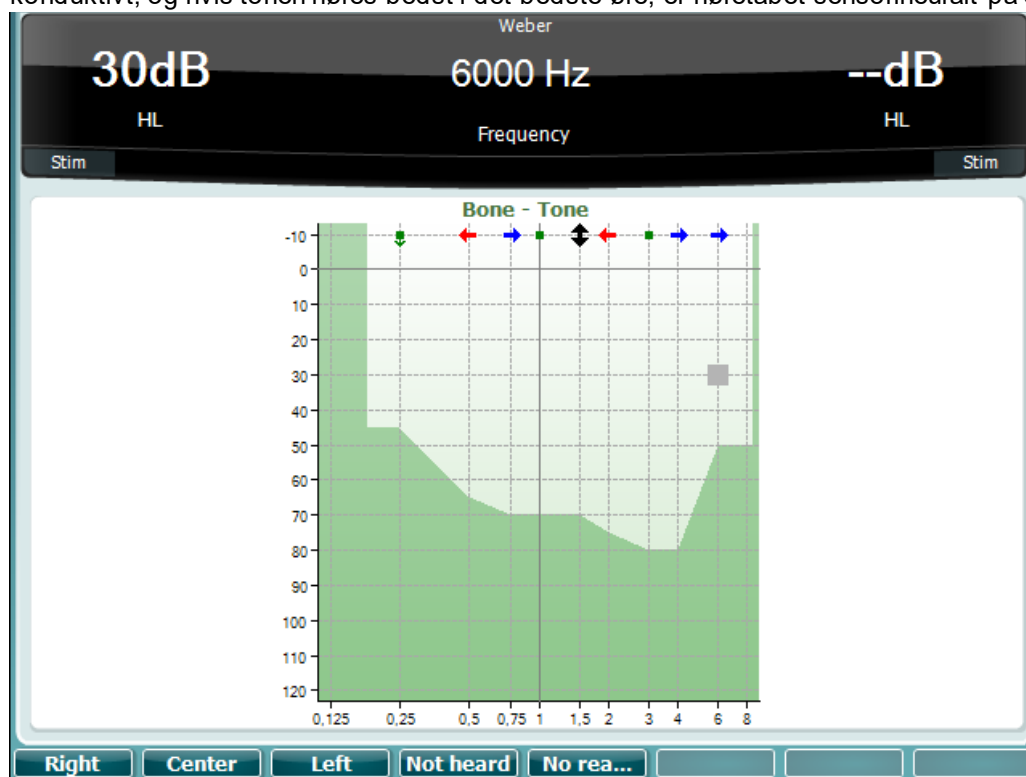
3.5.4 Tone i støj-test (Langenbeck Test)

Se venligst kapitlet Tone-test ovenfor for beskrivelser af funktionstasterne (10), (13), (14), (15), (16), (17).



3.5.5 Weber

Weber-testen skelnede mellem konduktivt og sensorineuralt høretab ved hjælp af en benleder. Vis med tegngivning, hvor tonen opfattes. Hvis patienten hører tonen bedst i det dårligste øre, er høretabet konduktivt, og hvis tonen høres bedst i det bedste øre, er høretabet sensorineuralt på den givne frekvens.



Symbolerne for Weber svarer til skærmmknapperne:

Opfattet til højre	Opfattet midt for	Opfattet til venstre	Ikke hørt	Ingen reaktion

3.5.6 Pædiatrisk støj-stimuli

Den pædiatriske støj-stimuli er et smalbands støjsignal, der er designet med meget stejle filterhædningskoefficienter. Pædiatrisk støj-stimuli erstatter anvendelsen af smalbandsmaskerende støj som stimulus i tærskelvurderinger – specielt ved pædiatriske tests og i lydfejer (f.eks. anvendelse af VRA). Vælges pædiatrisk støj, vil warble-lampen (25) blinke.



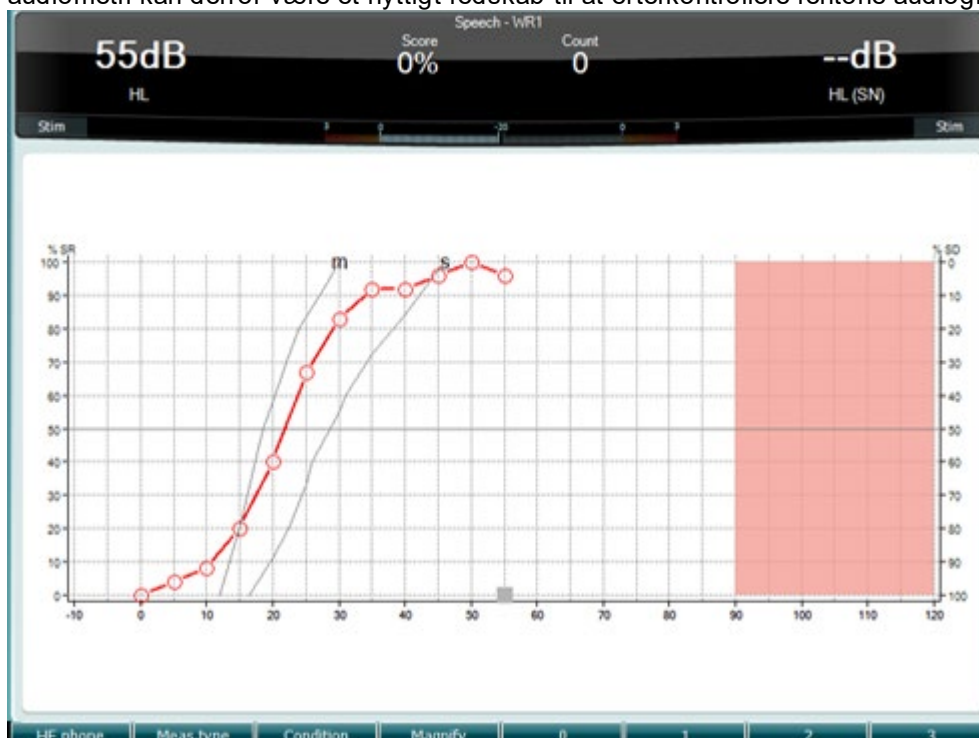
3.5.7 Tale-test

Tale-test kan foretages med forudoptagede wave-filer (26) (hvis installeret), mikrofon- (27) eller CD-input (28).

De fleste personer får høreapparater, fordi at de selv eller deres familie siger, at der er problemer med at høre tale. Tale-audiometri har fordelen frem for andre talesignaler og anvendes til at kvantificere patientens evne til at forstå hverdagskommunikation. Den undersøger patientens bearbejdningsevne i forhold til deres høretab, hvad angår grad af og type, idet der kan være store forskelle mellem patienter, der har samme konfiguration af høretab.

Tale-audiometri kan udføres med flere forskellige testmetoder. For eksempel, TGT (Talegenkendelsetærskel) henviser til det niveau, hvor patienten kan gentage 50% af de præsenterede ord korrekt. Den er en kontrol af rentone-audiogrammet og angiver et register over høreproblemer for tale samt hjælper til at bestemme begyndelsesstedet for andre supra-tærskel-målinger, som for eksempel OG (Ordgenkendelse). OG kaldes også til tider SDS/TDP (Taledifferentieringspoint) og repræsenterer antallet af korrekt gentagede ord udtrykt i procent.

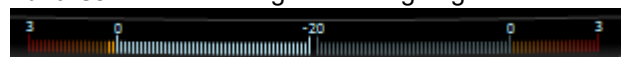
Bemærk, der er et forudsigeligt forhold mellem patientens rentonetærskel og taletærsklen. Tale-audiometri kan derfor være et nyttigt redskab til at efterkontrollere rentone-audiogrammet.



Tale-skærmen indstillet til at vise grafer ved anvendelse af direkte tale/MIC (27) – i "Setup" (Opsætning) (19).



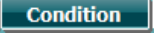


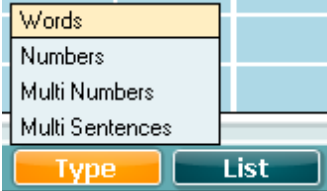

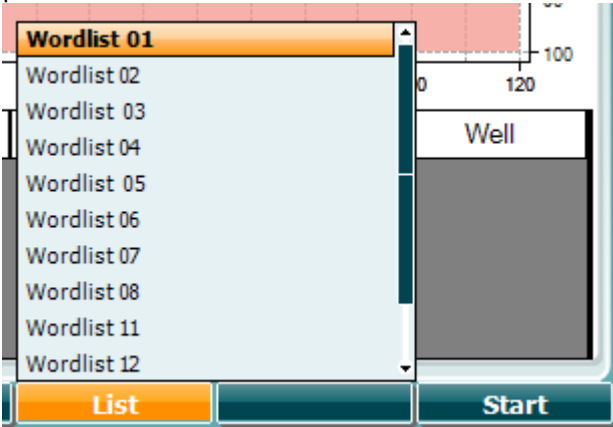


Tryk og hold knapperne Mic. (27) og CD (28) nede for at justere den direkte tale eller cd-input-niveauet. Niveauerne indstilles, indtil der opnås et gennemsnit på ca. 0 dB VU på VU-måleren.

Advarsel: Hvis tale- og kalibreringssignalerne ikke er på samme niveau, skal det rettes manuelt.





Tale-skærmen indstillet til at vise tabeller ved anvendelse af wave-filer (26) – i "Setup" (Opsætning) (19).

- | Funktionstaster | Beskrivelse |
|--|--|
| 10  | Kun hvis Højfrekvens er installeret (ekstra-licens). Vælger et HF-headset, der er forbundet til forskellige HF-forbindelser. |
| 11  | Vælg mellem HL, MCL og UCL ved at holde funktionstasten (10) nede og derefter vælge den ønskede måletype via drejknapperne (56)/(57). |
| 12  | De forhold tale-testen er udført under: None, Aided, Binaural or Aided & Binaural. |
| 13  | Skifter mellem forstørring af top-bjælken og en bjælke af normal størrelse. |
| 14  | Anvender drejknappen HL dB (57) til at vælge listens forskellige punkter:
 |
| 15  | Der kan foretages ændringer til de forskellige lister i valgmuligheden "List" (Liste). Anvender drejknappen HL dB (57) til at vælge listens forskellige punkter:
 |
| 16  | Afspilning af wave-files påbegyndes. |
| 17  | Afspilning af wave-files stoppes. |

Når bølgefiltesten startes viser F-knapperne optagetilstand.

I optagetilstand vises ordet i gråt, (~operatørinput afventes), hvis protokollen i optagetilstand er blevet sat til fortsæt/timeout efter et ord er blevet afspillet.

Input kan enten angives Korrekt(56) / Ukorrekt(55) med tastaturet eller ved brug af Phonem-scoren på F-knapperne. Det testede kan sættes på pause med play/pause-knappen.

Hvis optagetilstanden er blevet sat til manuel kan ordene vælges ét efter ét med fremad/tilbage-knappen på F-knapperne, tryk for at afspille ordet.

Når ordlisten er færdig eller der skal vælges et andet spor, bruges End F-knappen til at afslutte optagetilstanden.



salt	spor	halm	gås	mørk	telt	hår	pil
flod	smal	brød	kat	tung	stok	mel	mund
brev	skind	gård	ben	græs	øl	jord	ged
net							

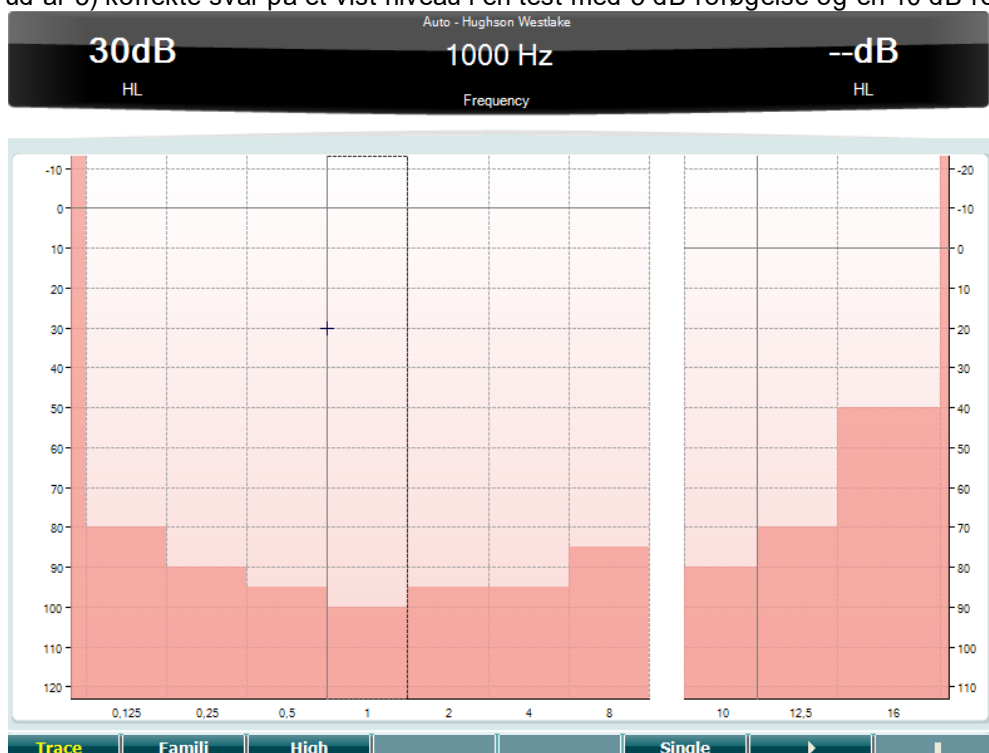
▶ ◀ End 0 1 2 3 4

Afspild / Pause Frem / Tilbage Stop spor Fonem score 0-4



Hughson-Westlake-test

Hughson Westlake er en automatisk rentone-testmetode. Høretærsklen defineres som 2 ud af 3 (eller 3 ud af 5) korrekte svar på et vist niveau i en test med 5 dB forøgelse og en 10 dB formindskelse.

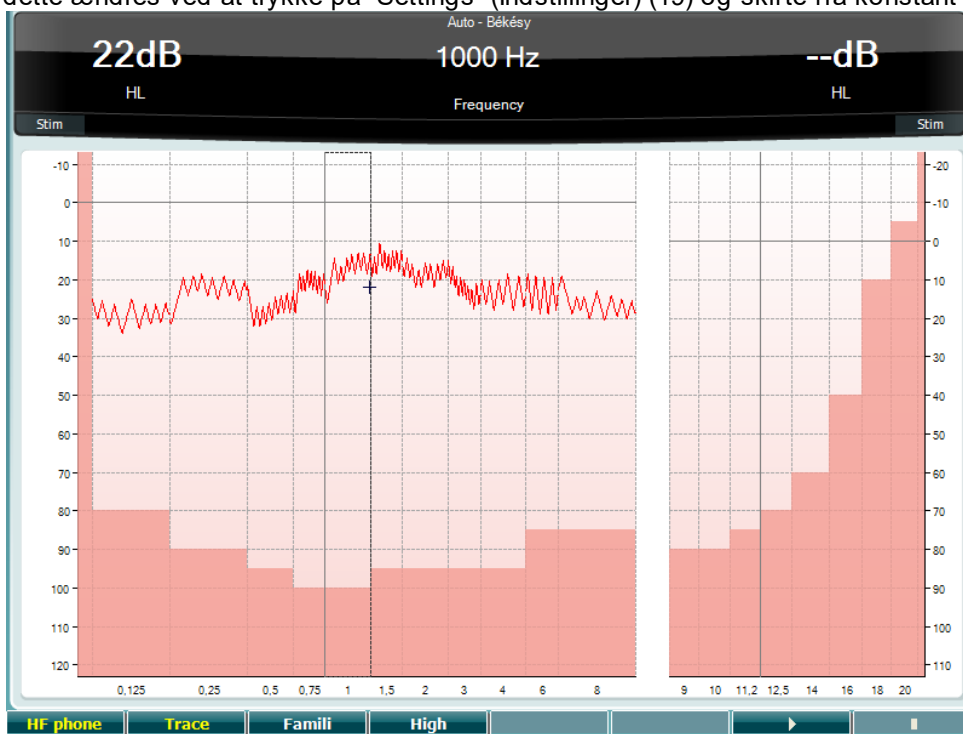


	Funktionstaster	Beskrivelse
10		Vis trace
11		Vælg Famili så brugeren bliver bekendt med metoden til optagelse
12		Test af højfrekvens
15		Enkeltfrekvens-test
16		Start test. Test alle frekvenser.
17		Stop test.



Békésy-test

Békésy er en automatisk audiometrisk metode. Den er vigtig fra et diagnostisk synspunkt ved klassificering af resultater til en af de fem typer (ifølge Jerger, *et al*), når konstante og pulserende toner skal sammenlignes. Békésy-testen er en fast frekvens-test. Der kan vælges rentone- eller smalbåndsstøj. Til en Békésy-test vælges som standard en konstant tone, men hvis pulserende toner foretrækkes, kan dette ændres ved at trykke på "Settings" (Indstillinger) (19) og skifte fra konstant til pulserende.



Se venligst kapitlet HW-test ovenfor for beskrivelser af funktionstastene (10), (11), (12), (16), (17).



QuickSIN-test

Det er ikke usædvanligt, at personer med høreapparater har svært ved at høre i omgivelser med baggrundsstøj. Derfor er måling af SNR-tab (tab af signal-til-støj-forholdet) vigtigt, fordi en persons evne til at forstå tale i støjende omgivelser ikke kan forudsiges korrekt ud fra rentone-audiogrammet. QuickSIN-testen blev udviklet til at kunne give en hurtig vurdering af SNR-tabet. En liste med seks sætninger og fem nøgleord pr. sætning præsenteres i støj fra en fire-personers generel samtale. Sætningerne præsenteres i forudoptagede signal-til-støj-forhold, der mindskes i 5 dB trin fra 25 (meget nemt) til 0 (virkeligt svært). SNR-tallene, der anvendes, er: 25, 20, 15, 10, 5 og 0, hvilket omfatter normal til svært hæmmet ydeevne i støjende omgivelser. For yderligere oplysninger, se venligst BKB-SIN vejledning på vores hjemmeside.

SNR loss	Degree of SNR loss	Expected improvement with directional Mic
0-3 dB	Normal / near normal	May hear better than normals in noise
3-7 dB	Mild SNR loss	May hear almost as well as normals in noise
7-15 dB	Moderate SNR loss	Directional microphones help. Consider array mic
>15 dB	Severe SNR loss	Maximum SNR improvement is needed. Consider FM system

Practice List A (Track 21)	Score
1. The lake sparkled in the red hot sun	S/N 25
2. Tend the sheep while the dog wanders	S/N 20
3. Take two shares as a fair profit	S/N 15
4. North winds bring colds and fevers	S/N 10
5. A sash of gold silk will trim her dress	S/N 5
6. Fake stones shine but cost little	S/N 0

25.5 - TOTAL = SNR loss To

- Practice List A (Track 21)
- Practice List B (Track 22)
- Practice List C (Track 23)
- List 1 (Track 3)
- List 1 (Track 24)
- List 1 (Track 36)
- List 1 (Track 52)
- List 2 (Track 4)
- List 2 (Track 25)
- List 2 (Track 37)

	Funktionstaster	Beskrivelse
10		Kun hvis Højfrekvens er installeret (ekstra-licens). Vælger et HF-headset, der er forbundet til forskellige HF-forbindelser.
16		Der kan foretages ændringer til de forskellige lister i valgmuligheden "List" (Liste). Anvend drejeknappen HL dB (57) til at vælge listens forskellige punkter:
17		Start QuickSIN-test

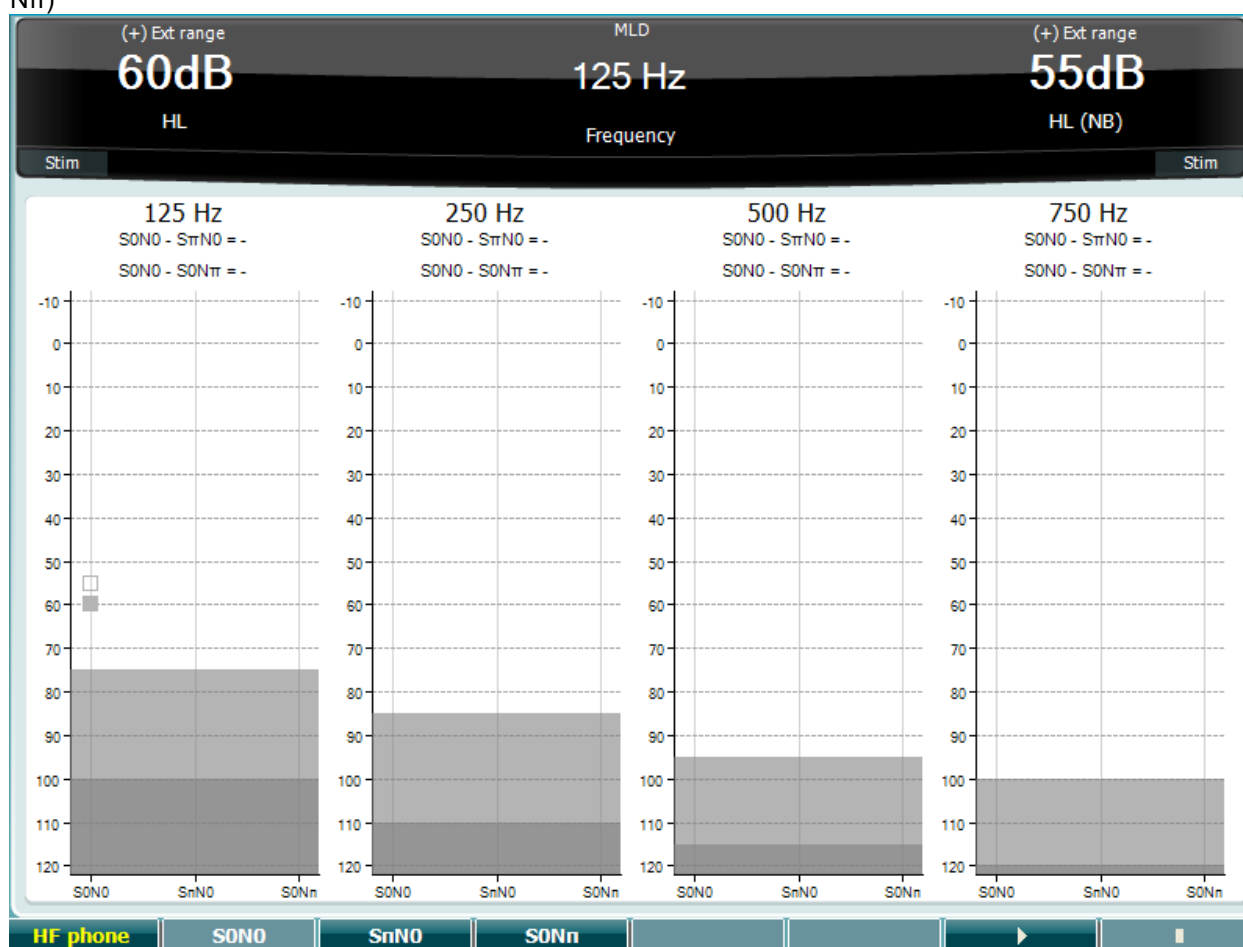


Maskeringsniveauforskel (MLD) test

MLD henviser til forbedring af taleforståelsen i støjende omgivelser, når en tone præsenteres henholdsvis i med- og modfase. Dette er for at vurdere den centrale auditive funktion, men perifere ændringer kan også berøre MLD.

Det auditive system har evnen til at opfatte tidsforskellen mellem at lyd når ud til de to ører. Hermed kan man måle lyde med lav frekvens, der når ørene på forskellige tidspunkter pga. den længere bølgelængde.

Dette måles ved samtidigt at præsentere 500 Hz afbrudt og smalbandsstøj ved 60 dB til begge ører i medfase og derefter at finde tærsklen. Derefter er en af tonernes fase vendt om, og tærsklen findes igen. Sensitivitetsforbedringerne bliver større ved modfase. MLD er lig med forskellen mellem medfase- og modfasetærsklerne eller sagt på anden måde, MLD kan defineres som dB-forskellen mellem det binaurale (eller monaurale) i fase-forhold (SONO) og et særlig binauralt forhold (f.eks. S π NO eller SO N π)



Funktionstaster

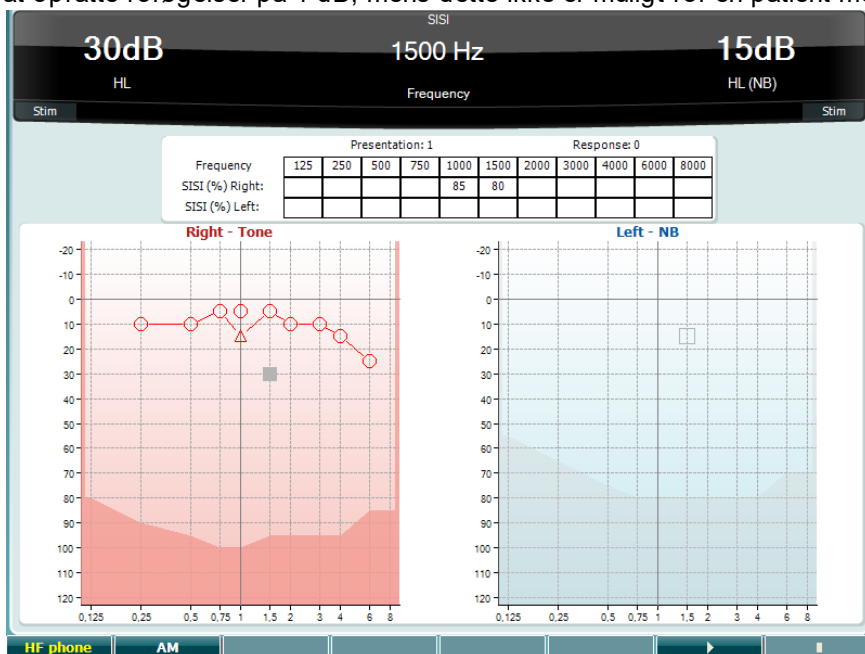
Beskrivelse

- | | | |
|----|--|--|
| 10 | | Signal og støj fase |
| 11 | | Støj ved medfase og signal i modfase. |
| 12 | | Signalet er i medfase og støj i modfase. |
| 16 | | Start MLD-test. |
| 17 | | Stop MLD-test. |



SISI-test

SISI er designet til at afprøve evnen til at genkende 1 dB intensitetsforøgelser i en serie af pludselige rentoner præsenteret ved 20 dB over testfrekvensens rentonetærskel. Den kan bruges til at skelne mellem cochleære og retrocochleære lidelser, idet en patient med en cochleær lidelse vil være i stand til at opfatte forøgelser på 1 dB, mens dette ikke er muligt for en patient med retrocochleære lidelser.

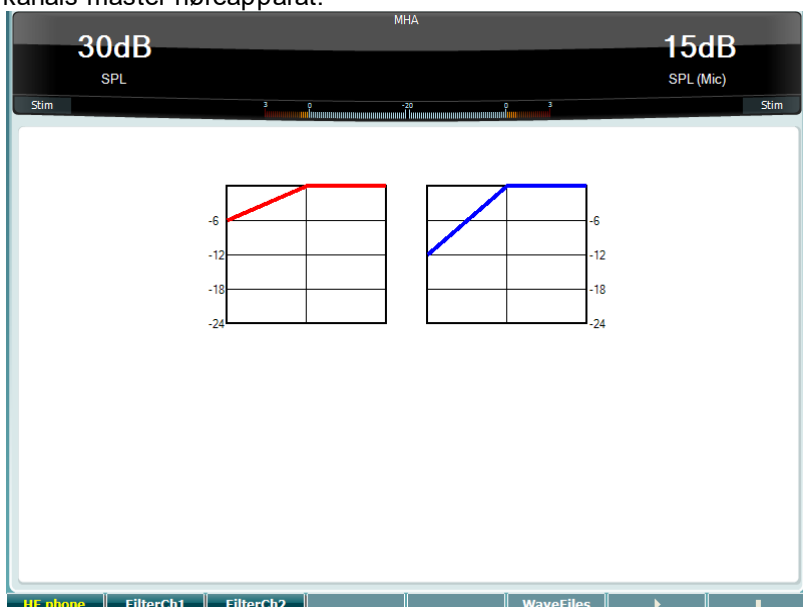


- | | Funktionstaster | Beskrivelse |
|----|------------------------|--|
| 10 | | Kun hvis Højfrekvens er installeret (ekstra-licens). Vælger et HF-headset, der er forbundet til forskellige HF-forbindelser. |
| 11 | | Amplitude modulation |
| 16 | | Start SISI-test. |
| 17 | | Stop SISI-test |



MHA – Master-høreapparatstest

MHA er en høreapparatsimulator, der består af tre højfrekvensfiltre på -6 dB, -12 dB, -18 dB pr. oktav og et HFE-filter (højfrekvensenfase-filter) på -24 dB pr oktav gennem det audiometriske headset. Dette giver en fornemmelse af fordelene ved høreapparater, og hvad der evt. kan opnås ved at få korrekt tilpassede høreapparater. Filtrene kan aktiveres individuelt for begge kanaler, så audiometret kan virke som et 2-kanals master-høreapparat.



	Funktionstaster	Beskrivelse
10		Kun hvis Højfrekvens er installeret (ekstra-licens). Vælger et HF-headset, der er forbundet til forskellige HF-forbindelser.
11		Filter kanal 1
12		Filter kanal 2
15		Hvis MHA/HIS wave-filer er installeret, kan de vælges herfra.
16		Start MHA-test
17		Stop MHA-test

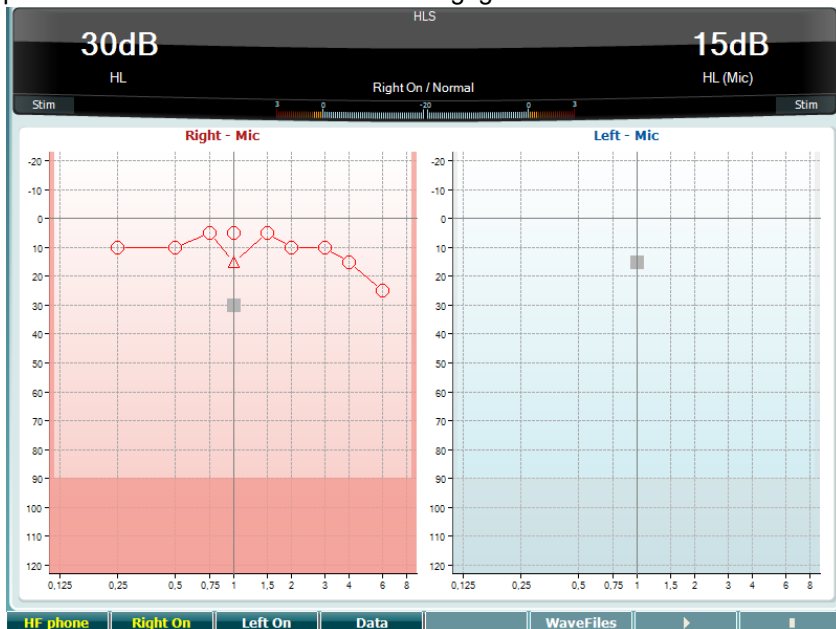
MHA/HIS-filer kan installeres på følgende måde:

1. Komprimer den valgte wave-fil til en fil kaldet: "update_mha.mywavefiles.bin" (sørg for at filnavnet er "bin" og ikke "Zip").
2. Filerne kopieres derefter til en nylig FAT32-formatteret USB-nøgle.
3. Tilslut nøglen til et af AC40s USB-forbindelser.
4. Gå til "Common Setup" (Fælles opsætning) og tryk på "Install" (Installér).
5. Vent indtil installationen er udført.
6. Genopstart AC40.



Høretabsimuleringstest

HLS simulerer høretab via det audiometriske headset eller højfrekvens-headsettet og er primært rettet mod familiemedlemmer. Det er et værdifuldt redskab, idet høretab i mange familier resulterer i frustrationer og misforståelser. Det at vide, hvad høretab faktisk lyder som, giver et kendskab til, hvad personen med høretabet lider af til daglig.



Funktionstaster	Beskrivelse
-----------------	-------------

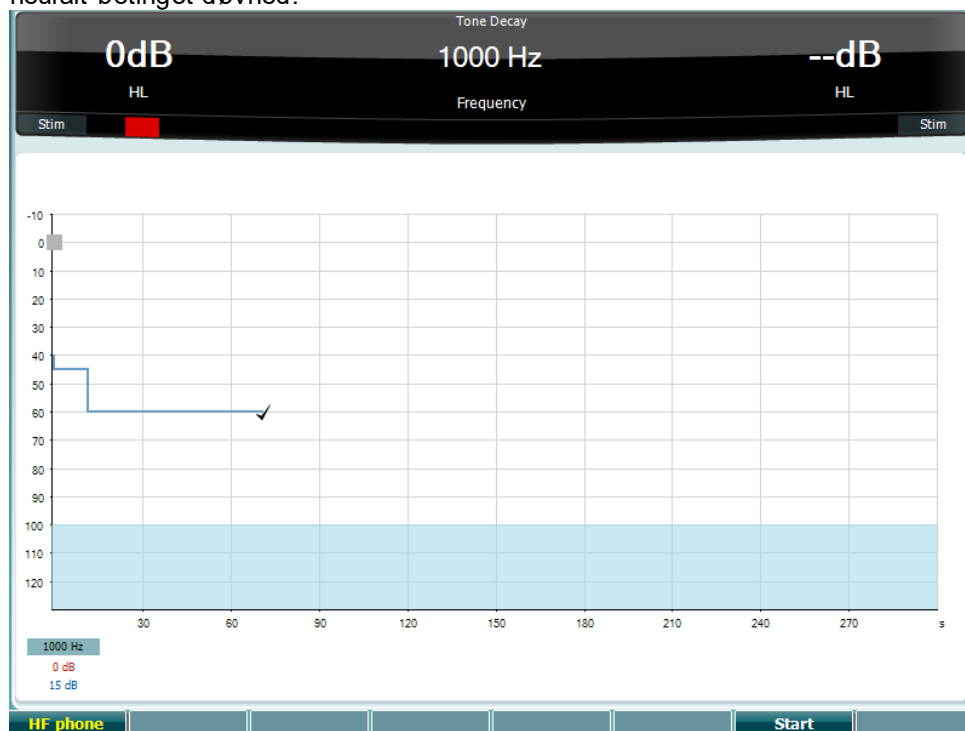
- | | | |
|----|--|--|
| 10 | | Kun hvis Højfrekvens er installeret (ekstra-licens). Vælger et HF-headset, der er forbundet til forskellige HF-forbindelser. |
| 11 | | Højre kanal tændt. |
| 12 | | Venstre kanal tændt. |
| 13 | | Valg af audiogram-data til brug ved HLS-testen. |
| 15 | | Hvis MHA/HIS wave-filer er installeret, kan de vælges herfra. |
| 16 | | Start HLS-test |
| 17 | | Stop HLS-test |

HIS-testen anvender samme wave-filer som MHA-testskærmen og installeres på samme måde. Se venligst ovenfor.



Tonehenfald

Dette er en test til bestemmelse af hørelsens tilpasningsevne (Carhart, 1957). Den omfatter en måling af den opfattede reduktion af en konstant tone over tid. Dette kan give indikationer på en cochleart eller neuralt betinget døvhed.



Funktionstast

Beskrivelse

Start

Start testen

Stop

Stop en igangværende test.

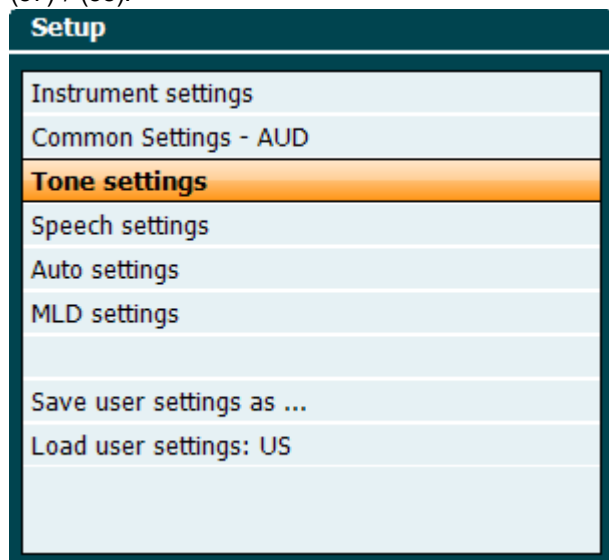
HF phone

Kun tilgængelig, hvis High Frequency er til rådighed på instrumentet (på en tilkøbt licens). Vælger den HF-telefon, der er forbundet til de særskilte HF-stik.



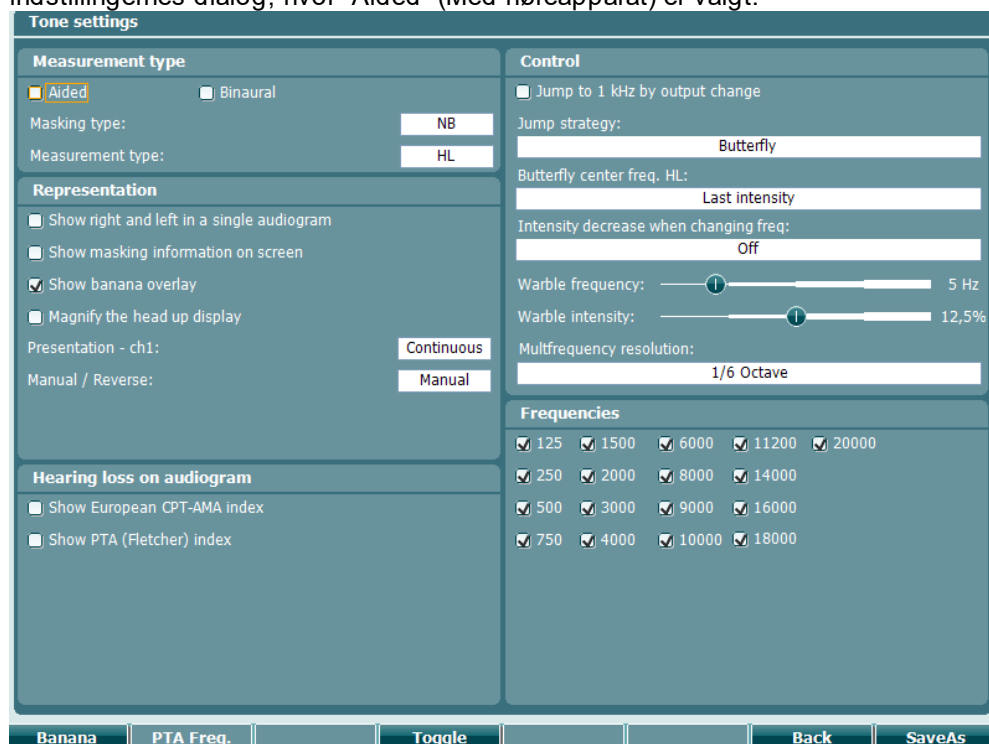
3.6 Setup (Opsætning)

Ændringer kan hermed foretages i visse indstillinger inden for hver test og ændre enhedens fælles indstillinger. Et enkelt tryk vil fremkalde menuen for de valgte test-indstillinger. For at gå til andre indstillingsmener holdes knappen "Setup" (Opsætning) nede, mens der vælges med drejknapperne (57) / (58).



Gem indstillingerne med "Save all settings as..." (Gem alle indstillinger som...). For at bruge andre brugerindstillinger (protokol/profil) anvendes "Load user settings: 'name of user setting'...." (Hent brugerindstillinger: 'navnet på brugerindstillingen'...).

I en indstillingsmenu vælges de forskellige indstillinger med den højre drejknop (58). Der skiftes mellem de forskellige indstillinger med den venstre drejknop (57). Her vises et eksempel fra Tone-indstillingernes dialog, hvor "Aided" (Med høreapparat) er valgt:



For yderligere beskrivelse af indstillingsdialoger, se venligst AC40s Hurtigvejledninger på: <http://www.interacoustics.com/ac40>



3.6.1 Instrumentopsætning

Skærmbilledet nedenfor viser instrumentindstillingsmenuen:

Instrument settings

License: SN: 34567890
AUD key: 014L3U3RDZF7UXS64H3GVA2

System
Date & Time: 08-03-2017 11:03:19

Light
Display light: [Slider]
LED light: [Slider]

Printer
Printer type: MPT-III
Printing color mode: Monochrome (B&W)

Session Settings
 Keep Session on Save

Client | Install | Language | Change | Exit

3.6.2 Common settings (Fælles indstillinger) - AUD

Skærmbilledet nedenfor viser menuen for fælles indstillinger:

Common settings

Intensity (Tone, Speech, SISI)
Intensity steps: 5 dB
Default level when changing output: 30 dB
Ch2 start intensity (From Off -> ON): 15 dB
Ch2 intensity when changing freq.: Off

Automatic output selection
 Use insert masking for bone

Standard
Tone standard: ANSI
Speech standard: ANSI
Filter mode: Linear

Representation
 Show maximum intensities
 Show masking cursor
Default Symbols: International

Weber
 Show on tone audiogram
 Show on print

Pulse
Multi, pulse length: 500 ms
Single, pulse length: 500 ms

Start-up
 Ask for setting at startup

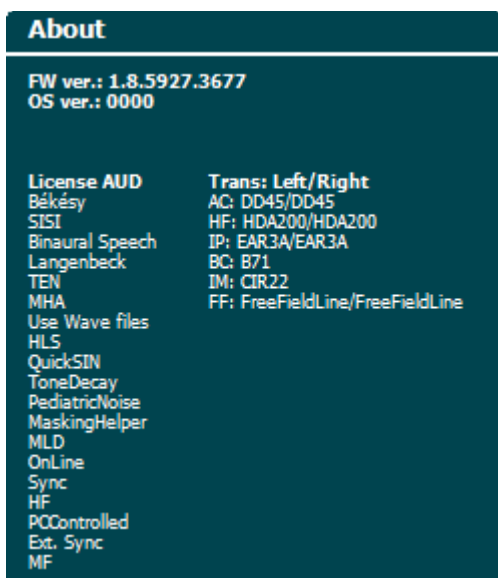
Print
 Output thresholds in single graph with HF

Data handling settings
 Save IP measurement as AC

Patient Response
 Enable Patient Response Sound
Response volume: 0

Client | Change | Back | SaveAs

I fælles indstillinger vil "Shift+Setup" (Shift+Opsætning) åbne den følgende boks "About" (Om).



	Funktionstaster	Beskrivelse
10		Valg af klientliste.
11		Installation af nyt firmware eller wave-filer fra en USB-nøgle.
	/	
		Afinstallering af punkter. Aktiveres ved hjælp af "Shift".
16		Gå tilbage.
17		Gem brugerindstilling (protokol)

Nye audiometriske symboler installeres via Diagnostic Suite i "General Setup" (Generel Opsætning). Det samme gælder for klinikkens logo, der skal vises på de direkte udskrifter.



3.6.3 Tone-indstilling

Skærbilledet nedenfor viser indstillingerne for en rentone-test:

Funktionstaster

Beskrivelse

- | | | |
|----|--|--|
| 10 | | Viser indstillingen for "Speech banana" (Talebanan). |
| 16 | | Gå tilbage. |
| 17 | | Gem brugerindstilling (protokol) |



3.6.4 Tale-indstillinger

Skærbilledet nedenfor viser indstillingerne for en tale-test:

Funktionstaster

Beskrivelse

- | | | |
|----|-----------------|----------------------------------|
| 10 | Ph Norms | Fonem norm kurveindstillinger. |
| 11 | FF Norms | FF norm kurveindstillinger. |
| 16 | Back | Gå tilbage. |
| 17 | SaveAs | Gem brugerindstilling (protokol) |



3.6.5 Automatiske indstillinger

Auto settings

Hughson Westlake

Threshold method:
2 out of 3

On time: 2 s
Random off time: 1,6 s
(Off time = Random off time + 2 s) from 2 to 3.6 s

Békésy

Deviation among peaks or valleys:

Number of reversals:

Curve to average:

Printout:
 Trace view
 Audiogram view

Frequencies

<input checked="" type="checkbox"/> 125	<input checked="" type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 9000	<input type="checkbox"/> 18000
<input checked="" type="checkbox"/> 250	<input type="checkbox"/> 3000	<input checked="" type="checkbox"/> 10000	<input type="checkbox"/> 20000
<input checked="" type="checkbox"/> 500	<input checked="" type="checkbox"/> 4000	<input type="checkbox"/> 11200	
<input type="checkbox"/> 750	<input type="checkbox"/> 6000	<input type="checkbox"/> 14000	
<input type="checkbox"/> 1500	<input checked="" type="checkbox"/> 8000	<input checked="" type="checkbox"/> 16000	

Change **Back** **SaveAs**

	Funktionstaster	Beskrivelse
--	------------------------	--------------------

- | | | |
|----|--|----------------------------------|
| 16 | | Gå tilbage. |
| 17 | | Gem brugerindstilling (protokol) |




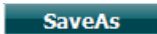
3.6.6 MLD-indstillinger

MLD settings

Test frequencies

Test frequency 1:	125
Test frequency 2:	250
Test frequency 3:	500
Test frequency 4:	750

Change Back SaveAs

	Funktionstaster	Beskrivelse
16		Gå tilbage.
17		Gem brugerindstilling (protokol)

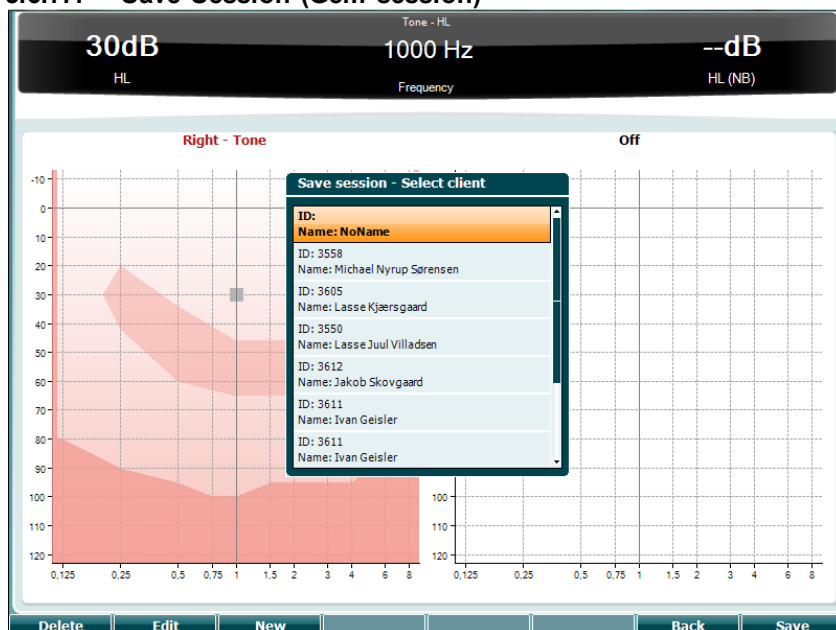


3.6.7 Sessioner og klienter

Gem en session efter en test eller alternativt opret en ny session ved at holde "Shift" (18) nede og trykke på knappen "Save Session" (Gem session) (22).

Fra menuen "Save Session" (Gem session) (22) kan man gemme sessioner, slette og oprette klienter og redigere klientnavne.

3.6.7.1 Save Session (Gem session)



Funktionstaster

Beskrivelse

- | | | |
|----|--|--|
| 10 | | Slet den valgte klient. |
| 11 | | Redigér den valgte klient. |
| 12 | | Opret ny klient. |
| 16 | | Vend tilbage til sessionen. |
| 17 | | Gem sessionen under den valgte klient. |

3.6.7.2 Klienter

Funktionstaster

Beskrivelse

- | | | |
|----|--|--|
| 10 | | Slet den valgte klient. |
| 16 | | Vend tilbage til sessionen. |
| 17 | | Gå til sessionen gemt under den valgte klient. |



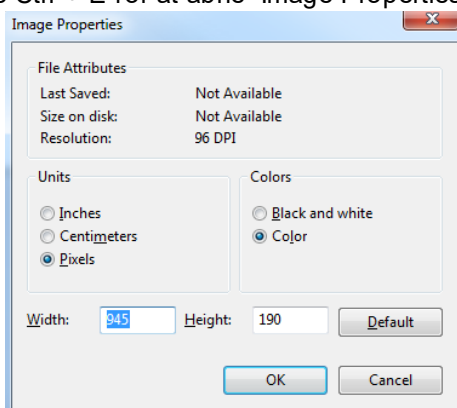
3.7 Udskrivning

AC40s data kan udskrives på 2 måder:

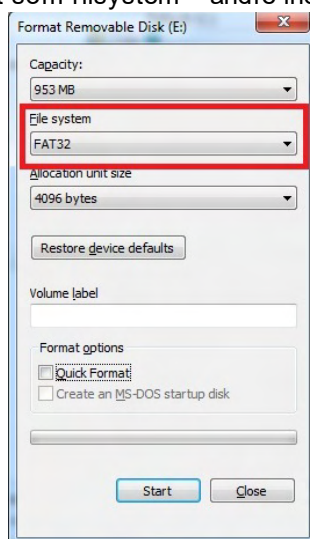
- **Direkte udskrift:** Hermed kan resultater udskrives direkte efter en test (via en kompatibel USB-printer – kontakt evt. Interacoustics kundeservice for en liste over kompatible pc-printere). Logoet på udskriften kan konfigureres via audiometret (se nedenfor) eller via Diagnostic Suite (et logo kan overføres fra en pc til selve enheden fra "General Setup" (Generel opsætning).
- **PC:** Målinger kan overføres til Diagnostic Suites pc-program (se separat brugsvejledning) og udskrives herfra. Hermed kan udskrifterne blive personliggjorte via Print Wizard. Man kan derfor også kombinere udskrifter – dvs. med AT235 eller Titan Middle Ear Analyzers.

3.8 AC40 som selvstændig enhed, Opdatering af print-logo.

1. Programmet "Paint" (Mal) åbnes.
2. Tryk på tasterne Ctrl + E for at åbne "Image Properties" (Billedegenskaber).



3. Indstil "Width" (Bredde) til 945 og "Height" (Højde) til 190, som vist her. Klik på "OK"
4. Billedet og firmaoplysninger redigeres og tilpasses til det fastsatte område.
5. Gem den oprettede fil som "PrintLogo.bmp"
6. Filen "PrintLogo.bmp" komprimeres og navngives: "update_user.logo.bin"
Filen "update_user.logo.bin" er nu klar til brug
7. Find en USB-nøgle med minds 32 MB total plads og sæt den i pc'en.
8. Gå til "My Computer" (Min computer) og højreklik på USB-drevet og vælg "Format"(Formatér) **Bemærk: Dette vil slette alt på USB-nøglen*
9. Sørg for at "FAT32" er valgt som filsystem – andre indstillinger skal ikke ændres.



10. Klik "Start" – afhængig af nøglens størrelse kan dette tage noget tid. Efter formattering er fuldenendt, fremkommer en pop-op-meddelelse. der viser, at formattering var vellykket.
11. Filen "update_user.logo.bin" kopieres derefter til den nyformaterede nøgle.
12. Det er meget vigtigt, at USB-nøglen kun indeholder denne fil
13. Nøglen indsættes i en ledig USB-port, mens audiometret er Slukket.



14. Tænd for enheden og tryk på knappen "Temp/Setup" (Midl./Opsætning) fra skærmen
Tone-test
15. Gå til "Common Settings" (Fælles indstillinger) ved hjælp af knappen "Setup/Tests"
(Opsætning/Tests)
16. Når spørgsmålet "Do you want to install" (Vil du installere) trykkes på "Yes" (Ja).
17. Efter udført installation, trykkes på "Back" (Tilbage) for at komme til test-skærmen.

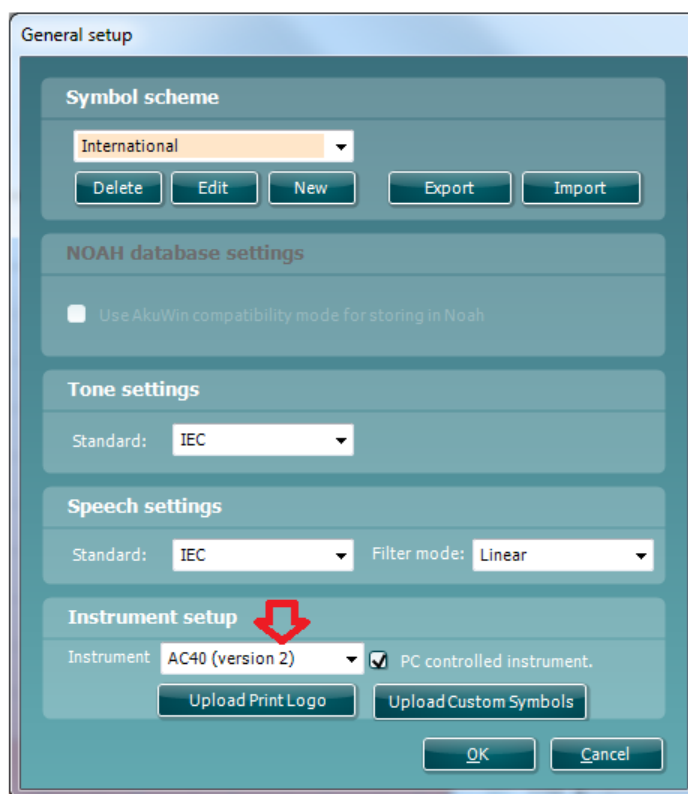
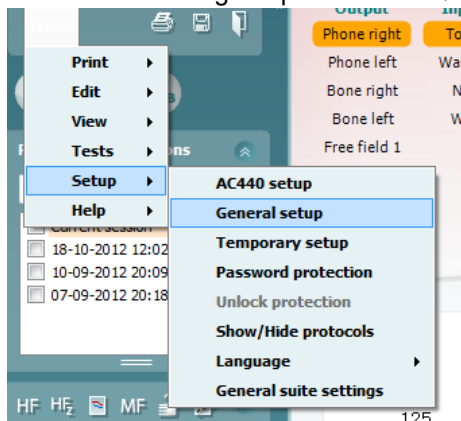


3.9 Diagnostic Suite

Dette kapitel beskriver dataoverførsel og hybrid-funktionen (Online/pc-styrede funktioner) understøttet af AC40.

3.9.1 Opsætning af enheden

Opsætningen ligner det, der er beskrevet i det forrige kapitel for overførsel af audiometrisk data.



Vigtigt: Sørg for at det er "AC40 (version 2)", der vælges ("AC40" er den tidligere version).

Pc-styret enhed: Vælg dette fra, hvis du ønsker, at AC40 skal være et selvstændigt audiometer (dvs. ikke et hybrid audiometer), men dog stadig være forbundet til Diagnostic Suite. Ved at trykke på "Save Session" (*Gem session*) på enheden, vil sessionen automatisk overføres til Diagnostic Suite. Se kapitlet "Sync Mode" (Synkr-funktion) nedenfor.



Overførsel af print-logo og audiogramssymboler til AC40: Et logo til brug ved udskrivning kan overføres til AC40 ved hjælp af knappen "Up Print Logo" (Overfør logo til print). Symbolerne anvendt i Diagnostic Suite kan overføres til AC40 ved hjælp af knappen "Upload Custom Symbols" (Overfør specielle symboler) (når audiogram-opbygningen vises). Se venligst AC40s brugsanvisning for oplysninger om, hvordan symbolerne ændres i AC40.

3.9.2 SYNKR-funktionen

Dataoverførsel med ét klik (Hybrid-funktion deaktiveret)

Hvis indstillingen "PC controlled instrument" (Pc-styret enhed) i "General Setup" (Generel opsætning) (se ovenfor) fravælges, vil det indeværende audiogram overføres til Diagnostic Suite på følgende måde: Når "Save Session" (Gem session) trykkes på enheden, vil sessionen automatisk overføres til Diagnostic Suite og starte med enheden tilsluttet.

3.9.3 Fanen Sync (Synkr)

Hvis adskillige sessioner er gemt på AC40 (for en eller flere patienter), skal fanen "Sync" (Synkr.) anvendes. Skærmbilledet nedenfor viser Diagnostic Suite med fanen "SYNC" (Synkr.) åben (under fanerne AUD og IMP i øverste højre hjørne).



Fanen "SYNC" giver følgende muligheder:



"**Client upload**" (Overførsel af klient) anvendes til at overføre klienter fra databasen (Noah eller OtoAccess™) til AC40. AC40s interne hukommelse kan rumme op til 1000 klienter og 50 000 sessioner (audiogram-data).

"**Session download**" (Hent session) anvendes til at hente sessioner (audiogram-data), der er lagret i AC40s hukommelse til Noah, OtoAccess™ eller XML (Når Diagnostic Suite aktiveres uden en database).

3.9.4 Overførsel af klient

Det følgende skærmbillede viser skærmen for overførsel af klient:

The screenshot shows the "Client Transfer to AD629" interface. On the left is a menu with "Client upload" and "Session download" options. The main area is divided into two sections:

- Client Search and Select:** A table with columns: Last name, First name, Birthdate, Id, Address. One row is highlighted: Standalone, 01-01-2008.
- Clients on hardware:** A table with columns: Last name, First name, Id. Three rows are shown: Jones, NoName, 123; Jones, NoName, 777; q, qq, 7.




- På den venstre side er det muligt med forskellige søgekriterier at søge efter klienten i databasen for overførsel til databasen. Brug knappen "Add" (Tilføj) til at overføre (Upload) klienten fra databasen til AC40s interne hukommelse. AC40s interne hukommelse kan rumme op til 1000 klienter og 50 000 sessioner (audiogram-data).
- De klienter, der allerede er gemt i AC40s interne hukommelse, vises til højre (hardware). Det er muligt at fjerne alle klienter eller blot individuelle klienter ved at anvende knapperne "Remove all" (Fjern alle) eller "Remove" (Fjern).

3.9.5 Hent session

Det følgende skærbillede viser skærmen for indhentning af en session.

Id	First name	Last name	Session(s)	Status	Action
	NoName		27. august 2012 14:53 27. august 2012 14:47 27. august 2012 14:45 27. august 2012 14:45 27. august 2012 14:44 27. august 2012 14:44 27. august 2012 14:43 27. august 2012 14:28	No match (Skip)	Change
7	qq	q	27. august 2012 14:47	No match (Skip)	Change
123	Joan	Jones	27. august 2012 14:46 2. august 2012 14:31	No match (Skip)	Change
777			22. august 2012 12:44 16. august 2012 13:51	No match (Skip)	Change



Når der trykkes på ikonet , beskrives funktionen for skærmen "Session download" (Hent en session):

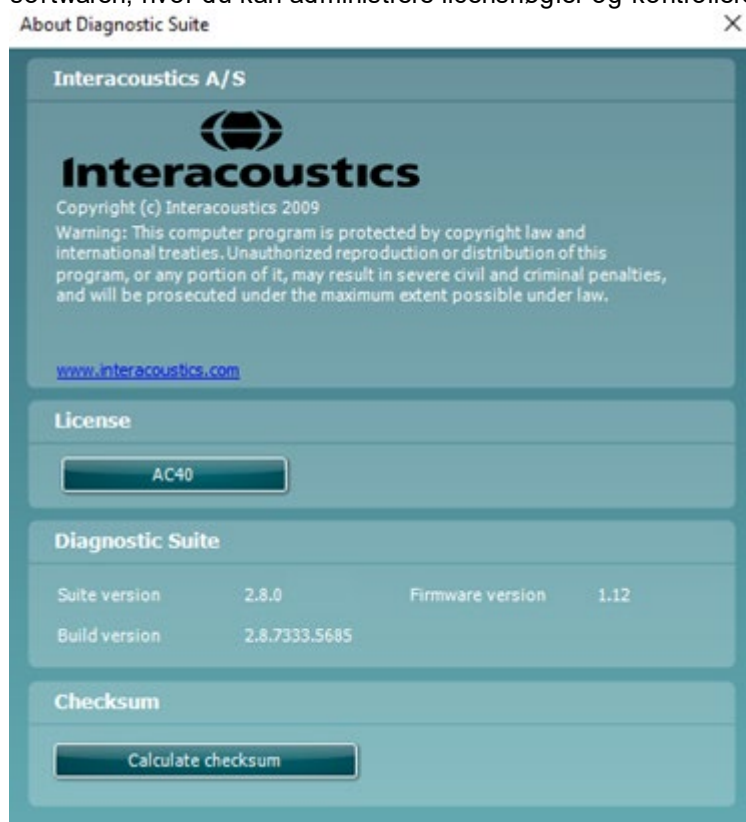
Status	Meaning
Match (Transfer)	This client on AC40 (version 2) was found (matched) in the database and the measurement will be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
No match (Skip)	This client on AC40 (version 2) was not found (not matched) in the database and the measurement will not be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
Download complete	The client measurement data stored on AC40 (version 2) was successfully transferred (downloaded) to the selected client in the database.

A client on the AC40 (version 2) can be transferred (downloaded) into a different (existing or new) client in the database by selecting "Change" under the "Action" column. This will open a new dialog for changing the client selection.



3.9.6 Om Diagnostic Suite

Hvis du går til Menu > Help (Hjælp) > About (Om), ser du nedenstående vindue. Dette er det område af softwaren, hvor du kan administrere licensnøgler og kontrollere dine Suite-, Firmware- og Build-versioner.



I dette vindue finder du også kontrolsumsektionen, som er en funktion designet til at hjælpe dig med at identificere softwarens integritet. Den fungerer ved at kontrollere fil- og mappindholdet i din softwareversion. Dette gøres ved brug af en SHA-256-algoritme.

Når du åbner kontrolsumsektionen, ser du en streng med tegn og tal. Du kan kopiere den ved at dobbeltklikke på den.



3.10 Hybrid (Online-/PC-styret) funktion

De følgende skærbilleder viser Diagnostic Suites AUD-fane, når AC40 aktiveres i "hybrid mode" (hybridfunktion)

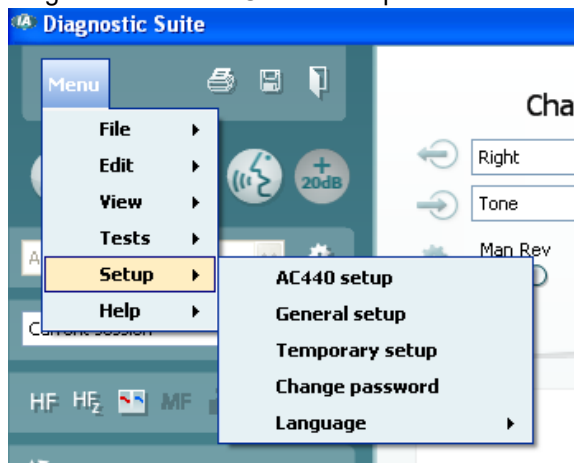


Med denne funktion kan AC40 tilsluttes en pc "online" – dvs. som et ægte hybrid-audiometer:

- Brug enheden via en pc og
- Brug pc'en via enheden

AC440s brugsanvisning (findes på installations-cd'en) forklarer yderligere, hvordan AUD-modulet virker, når det aktiveres i hybridfunktion. Bemærk venligst, at AC440s vejledning dækker hele den kliniske AC440-modul for Equinox og Affinity pc-baserede audiometre, så der vil være nogle funktioner, der ikke findes i AC40s Diagnostic Suite AUD-modul.

Diagnostic Suites AUD-moduls protokolindstillinger kan ændres i AC440s opsætning:





4 Vedligeholdelse

4.1 Generelle vedligeholdelsesprocedurer

Det anbefales, at der foretages ugentligt rutineeftersyn på alle anvendte enheder. Punkt 1-9 beskriver de hverdagsrutiner, der bør foretages.

Grunden til rutineeftersynet er at sikre, at udstyret virker korrekt, at kalibreringen ikke har ændret sig væsentligt og at transducere og forbindelser ikke har skader, der negativt kan berøre test-resultatet. Eftersynet bør foretages i audiometrets arbejdsomgivelser. De mest vigtige elementer i det daglige eftersyn er de subjektive tests. Disse tests kan kun udføres af en operatør med usvækkede og gode høreevner. Hvis en kabine eller et separat testområde anvendes, bør udstyret efterses, hvor det er installeret. Det er evt. nødvendigt at have hjælp til at udføre procedurene. Eftersynet skal også dække forbindelserne mellem audiometret og kabinens andet udstyr, og alle ledningsforbindelser, stik og stikforbindelser ved forgreningsdåsen (lydrummets væg) bør undersøges for evt. uregelmæssigheder eller forkerte forbindelser. Omgivelsernes støjforhold under tests bør ikke være værre, end hvad der opleves, når udstyret er i brug.

- 1) Rengør og undersøg audiometret og dets tilbehør.
- 2) Efterse øretelefonkopper, stik, strømkabel og ledninger til tilbehør for tegn på slid og beskadigelser. Beskadigede eller slidte dele bør udskiftes.
- 3) Tænd for udstyret og lad udstyret varme op. Fortag evt. justeringer til opsætningen som beskrevet. For batteridrevet udstyr skal batteritilstanden efterses, som beskrevet af fabrikanten. Tænd for udstyret og lad udstyret varme op. Hvis en opvarmningstid ikke er nødvendig, skal man vente i 5 min for at stabilisere kredsløbet. Fortag evt. justeringer til opsætningen som beskrevet. Efterse batteritilstanden på batteridrevet udstyr.
- 4) Efterse at øretelefonemes og knogleledningsmodtagerens serienumre passer til anvendelse med audiometret.
- 5) Efterse at audiometer-resultaterne er omtrent korrekte for både luft- og knogleledning ved at foretage et enkelt audiogram på en prøveperson, hvis høreevner er kendte. Se om der er opstået ændringer.
- 6) Efterse alle relevante funktioner (samt for begge øreproptelefoner) ved et højt niveau (f.eks. høreniveauer på 60 dB for luftledning og 40 dB på knogleledning) for alle anvendte frekvenser. Lyt efter korrekt funktion, mangel på forvrængning, klik, osv.
- 7) Efterse alle øreproptelefoner (heriblandt maskeringstransduceren) og knogleledningsmodtageren for forvrængning og uregelmæssigheder. Efterse stik og ledninger for uregelmæssigheder.
- 8) Efterse at alle kontaktgreb er sikre, og at lampene virker korrekt.
- 9) Efterse at patientsignalsystemet virker korrekt.
- 10) Lyt ved lave niveauer for tegn på støj, summen eller uønskede lyde (break-through, der opstår, når et signal introduceres til en anden kanal) eller for ændringer i tone-kvaliteten, når maskering introduceres.
- 11) Efterse at dæmpningsleddene svækker signalerne overalt, og at de dæmpningsled, som skal virke, mens en tone bliver leveret, ikke er udsat for elektrisk eller mekanisk støj.
- 12) Efterse at betjeningskomponenterne er støjfrie, og at der ikke kan høres støj fra audiometret, hvor patienten er placeret.
- 13) Efterse evt. patientkommunikationens talekredsløb, anvend de samme procedurer som for rentone-funktionen.
- 14) Efterse at pandebånd for headset og knogleledningsmodtager er tilpas stramme. Sørg for at drejeled kan bevæge sig uden at være for løse.
- 15) Efterse pandebånd og drejeled på støjafvisende headsets for slitage eller metaltræthed.

Enheden er designet til at være driftsikker i mange år, men det anbefales at kalibrere hvert år p.g.a. transducerpåvirkning.

Det anbefales yderligere at genkalibrere, hvis enheden udsættes for uheld, som f.eks. at headset eller knogleleder tabes på gulvet).



Beskrivelse af kalibreringsproceduren findes i servicemanualen, som kan tilsendes ved anmodning.

NOTICE

Ørepropper og andre transducere skal behandles med påpasselighed, idet mekanisk stød kan ændre kalibreringen.

4.2 Sådan rengøres produkter fra Interacoustic

Hvis enhedens overflade eller andre dele bliver snavsede, kan de rengøres med en blød klud, der er fugtet med en mild opløsning af vand og opvaskemiddel eller lignende. Anvend ikke organiske opløsningsmidler og aromatiske olier. Træk altid USB-kablet ud, før der rengøres, og pas på at væsker ikke trænger ind i enheden eller dets tilbehør.



- Før der rengøres, skal man altid sørge for, at strømforsyningen er afbrudt, og at stikket er trukket ud
- Brug en blød klud fugtet med et rengøringsmiddel til rengøring af alle synlige flader
- Lad ikke væske komme i kontakt med metaldelene i øretelefoner/headset
- Enheden og dets tilbehør må ikke autoklaveres, steriliseres eller nedsænkes i væsker af nogen art
- Anvend ikke hårde eller spidse genstande til rengøring af enheden eller tilbehør overhovedet
- Dele, der har haft kontakt med væsker, må ikke tørre, før de rengøres
- Ørepropper af gummi eller skum er engangsgenstande

Anbefalede rengørings og desinfektionsmidler:

- Varmt vand med et mildt, ikke-skurende rengøringsmiddel (sæbe)

Procedure:

- Rengør instrumentet ved at tørre ydersiden med en fnugfri klud let fugtet med et rengøringsmiddel
- Rengør puder og patientgreb og andre dele med en fnugfri klud let fugtet med et rengøringsmiddel
- Sørg for at højttalere i øreproptelefoner og andre lignende dele ikke bliver udsat for fugt

4.3 Reparation

Interacoustics anses kun ansvarlig for CE-mærkningens gyldighed, påvirkninger af sikkerhed, pålidelighed og udstyrets ydeevne såfremt:

1. samleprocesser, tilføjelser, efterreguleringer, ændringer eller reparationer udføres af autoriserede personer,
2. 1 års serviceinterval bevares
3. de elektriske installationer i det aktuelle lokale lever op til de relevante krav, og
4. udstyret bruges af autoriseret personale i overensstemmelse med den dokumentation Interacoustics har leveret.

Kunden skal henvende sig til den lokale distributør for at fastlægge service-/reparationsmulighederne bl.a. service/reparation på stedet. Det er vigtigt, at kunden (igennem den lokale distributør) udfylder **RETURRAPPORTEN** (Return Report) hver gang komponenten/produktet sendes til service/reparation hos Interacoustics.



4.4 Garanti

INTERACOUSTICS garanterer at:

- AC40 er fri for defekter i materiale og fremstilling ved normal brug og en serviceperiode på 24 måneder fra leveringsdato fra Interacoustics til den første køber
- Tilbehøret er frit for defekter i materiale og fremstilling ved normal brug og en serviceperiode på halvfems (90) dage fra leveringsdato fra Interacoustics til den første køber

Hvis produktet kræver service i den gældende garantiperiode, skal køberen kommunikere direkte med det lokale Interacoustics servicecenter for at finde et passende værksted. Reparation eller udskiftning vil blive udført på Interacoustics regning i henhold til vilkårene i denne garanti. Produktet, der kræver service, skal returneres omgående, forsvarligt emballeret og porto forudbetalt. Tab eller skade under returforsendelse til Interacoustics er købers risiko.

Under ingen omstændigheder er Interacoustics ansvarlig for nogen uforudset, indirekte eller følgeskade i forbindelse med køb eller brug af Interacoustics produkter.

Dette gælder kun for den oprindelige køber. Denne garanti gælder ikke for nogen efterfølgende ejer eller indehaver af produktet. Desuden gælder denne garanti ikke for, og Interacoustics er ikke ansvarlig for, tab, der opstår i forbindelse med køb eller brug af ethvert Interacoustics produkt, der:

- er blevet repareret af andre end det autoriserede Interacoustics serviceværksted,
- er blevet ændret på nogen måde, som, efter Interacoustics bedømmelse, kan påvirke dets stabilitet eller pålidelighed,
- har været genstand for misbrug eller forsømmelse eller ulykke, eller har fået serie- eller partinummeret ændret, udvasket eller fjernet, eller
- er blevet forkert vedligeholdt eller anvendt på nogen anden måde end i overensstemmelse med Interacoustics anvisninger.

Denne garanti træder i stedet for Interacoustics alle øvrige garantier, udtrykkelige eller stiltiende, og alle andre forpligtelser eller erstatningsansvar, og Interacoustics giver hverken direkte eller indirekte myndighed til nogen repræsentant eller anden person til på vegne af Interacoustics at påtage sig nogen anden forpligtelse i forbindelse med salg af Interacoustics produkter.

INTERACOUSTICS FRASKRIVER ALLE ANDRE GARANTIER, UDTRYKKELIGE ELLER STILTIENDE, HERUNDER ENHVER GARANTI FOR SALGBARHED ELLER FUNKTIONSDYGTIGHED TIL ET BESTEMT FORMÅL ELLER ANVENDELSE.



5 Almindelige tekniske specifikationer

5.1 AC40 Tekniske specifikationer

Sikkerhedsstandarder	IEC60601-11:2010; ES60601-11:2010/A2:2010; CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:2008; IEC60601-1:1988+A1+A2 Klasse I Type B komponenter
EMC-Standard	IEC 60601-1-2:2014
Audiometer-standarder	Tone IEC 60645-1:2012/ANSI S3.6:2010 Type 1- Tale: IEC 60645-2:1993/ANSI S3.6:2010 Type A eller A-E
Kalibrering	Kalibreringsoplysninger og vejledning findes i AC40s servicemanual
Luftledning	TDH39: ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 DD45: PTB/DTU rapport 2009 DD65 v2 PTB 1.61-4091606 2018 IP30: ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361
Knogleledning	B71: ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 B81: ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 Placering: Mastoideus
Fritfelt	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010
Højfrekvens	ISO 389-5 2006, ANSI S3.6-2010
Effektiv maskering	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010
Transducere	TDH39 Pandebåndets statiske kraft 4,5 N \pm 0,5 N DD45 Pandebåndets statiske kraft 4,5 N \pm 0,5 N DD65 v2 Pandebåndets statiske kraft 10N \pm 0,5N DD450 Pandebåndets statiske kraft 10N \pm 0.5N B71 Knogle Pandebåndets statiske kraft 5,4 N \pm 0,5 N B81 Knogle Pandebåndets statiske kraft 5,4 N \pm 0,5 N IP30 Ingen statisk kraft
Patientens signalknapper	To tryknapper
Patientkommunikation	Talk Forward (<i>Patientinstruktion</i>) (TF) og Talk Back (<i>Patient svar</i>) (TB).
Aflytning	Virkelig stereo-udgang via indbyggede højttalere eller via eksterne øretelefoner eller assistentaflytning.



Særlige testmetoder/test-indhold (nogle kan tilvælges)	<ul style="list-style-type: none"> • Stenger • ABLB • Weber • Tone decay • Langenbeck (tone-i-støj). • Maskeringsniveauforskel (MLD) • Pædiatrisk støjsimuli • Multi-frekvens • Højfrekvens • Tale fra harddrive (Wave-filer) • SISl • Master-høreapparat • Simulering af høretab • QuickSIN(tm) • Automatisk tærskel: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hughson Westlake ○ Békésy 					
Stimuli						
Tone	125-20000Hz adskilt i to intervaller 125-8000 Hz og 8000-20000 Hz. Acceptgrænser: $\pm 1\%$. Opløsning 1/2-1/24 oktav.					
Warble-tone	1-10 Hz sinus +/- 5 % modulation					
Pædiatrisk støj	Et specielt smalbands støjstimulus. Båndbredden er frekvensafhængig 125-250 Hz 29 %, 500 Hz 24 %, 750 Hz 20 %, 1 kHz 17 %, 1,5 kHz 13 %, 2 kHz 11 %, 3 kHz 9 % fra 4 kHz og opefter er fast 8 %,					
Wave-fil	44100 Hz sampling, 16 bit, 2 kanaler					
Maskering	<p>Automatisk valg af smalbandsstøj (eller hvid støj) til tone-præsentation og talestøj ved talepræsentation.</p> <p>Smalbandsstøj: IEC 60645-1 2012, 5/12 oktavfilter med den samme midterfrekvensopløsning som rentonen.</p> <p>Hvid støj: 80-20000 Hz målt med konstant båndvidde</p> <p>Talestøj: IEC 60645-2:1993 125-6000 Hz aftagende med 12 dB/oktav over 1 KHz +/-5 dB</p>					
Præsentation	Manuel eller omvendt. Enkle eller flere impulser.					
Intensitet	Se det medfølgende bilag Tilgængelige intensitetstrin er 1, 2 eller 5 dB Udvidet områdefunktion: I ikke-aktiv tilstand vil luftledningens output være begrænset til 20 dB under maks. output.					
Frekvensområde	125 Hz til 8 kHz (Ekstra højfrekvens: 8 kHz to 20 kHz) 125 Hz, 250 Hz, 750 Hz, 1500 Hz og 8 kHz kan frit fravælges					
Tale	<u>Frekvensres</u> <u>pons</u>					
	(Typisk)	Frekvens	Lineær [dB]		Frequ [dB]	
		[Hz]	Ekst. Sign¹	Int. Sign²	Ekst. Sign¹	Int. Sign²
	TDH39 (IEC 60318-3 Kobler)	125-250	+0/-2	+0/-2	+0/-8	+0/-8
		250-4000	+2/-2	+2/-1	+2/-2	+2/-2
4000-6300		+1/-0	+1/-0	+1/-0	+1/-0	
	125-250	+0/-2	+1/-0	+0/-8	+0/-7	



	DD45 (IEC 60318-3 Kobler)	250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3
		4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1
	DD65 v2	125-250	+0/-2	+1/-0	+0/-	+0/-7
		250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3
		4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1
	IP 30 (IEC 60318-5 kobling)	250-4.000	+2/-3	+4/-1	(ikke-lineær)	
	B71 Knogleleder (IEC 60318-6 Kobler)	250-4000	+12/-12	+12/-12	(ikke-lineær)	
		2 % THD ved 1000 Hz maks. output +9 dB (stigende ved lavere frekvenser)				
Niveau: -10 til 60 dB HL						
B81 Knogleleder	1. Ekst. Sign: CD-input		2. Int. Sign: Wave-filer			
Eksternt signal	Tale-afspillende udstyr forbundet til CD-input skal have et signal-til-støj-forhold på 45 dB eller mere. Talematerialet skal indeholde et kalibreringsignal, der er i stand til at justere input til 0 dBVU.					
Fritfelts-output (ikke-strømforsynet)	<u>Effektforstærker og højttalere</u> med et input på 7 V _{rms} – Forstærker og højttalere skal være i stand til at skabe et lydtryksniveau på 100 dB på en afstand af 1 meter – og overholde de følgende krav: Frekvensrespons Total harmonisk forvrængning 125-250 Hz +0/-10 dB 80 dB SPL < 3% 250-4000 Hz ±3 dB 100 dB SPL < 10% 4000-6300 Hz ±5 dB					
Intern hukommelse	1000 klienter og 50 000 sessioner/målinger/audiogrammer (afhænger evt. af sessionstype/-størrelse)					
Signalindikatorer (VU)	Tidsvægtning: 300 mS Dynamikområde: 23 dB Ensretter: RMS Inputvalg har et dæmpningsled, hvormed niveauet kan justeres til indikatorens referenceplacering (0 dB)					
Data-forbindelser (stikforbindelser) for tilslutning af tilbehør	4 x USB A 1 x USB B til pc-forbindelse (kompatibel med USB 1.1 og senere) 1 x LAN Ethernet (anvendes ikke)					
Eksterne enheder (USB)	Standard pc-mus og tastatur (til dataindtastning) Understøttede printere: Kontakt venligst den lokale forhandler for en liste over godkendte pc-printere.					
Skærm	8,4 tommer høj opløsning farvedisplay 800x600.					
HDMI-output	Leverer en kopi af den indbyggede skærm i HDMI-format 800 x 600 opløsning					
Input-specifikationer	TB	212 uV _{rms} ved maks. forstærkning til 0 dB aflæsning Indgangsimpedans: 3,2 Kohm				
	Mik.2	212 uV _{rms} ved maks. forstærkning til 0 dB aflæsning Indgangsimpedans: 3,2 Kohm				
	CD1/2	16 mV _{rms} ved maks. forstærkning til 0 dB aflæsning Indgangsimpedans : 47 Kohm				
	TF (sidepanel)	212 uV _{rms} ved maks. forstærkning til 0 dB aflæsning Indgangsimpedans : 3,2 Kohm				



	TF (forside)	212 uV _{rm} ved maks. forstærkning til 0 dB aflæsning Indgangsimpedans : 3,2 Kohm
	Wave-filer	Afspiller wave-filer fra internt SD-kort
Output-specifikationer	FF 1/2/3/4 Linje-output	7 V _{rm} ved 2 Kohm belastning 60-20000 Hz -3 dB
	FF 1 / 2 / 3 / 4 – strømforbundet	4 x 20 W (kun 2 x 20 W kan anvendes af softwaren for øjeblikket)
	Venstre & Højre	7 V _{rm} ved 10 Ohm belastning 60-20000 Hz -3 dB
	Ins. Venstre & Højre	7 V _{rm} ved 10 Ohm belastning 60-20000 Hz -3 dB
	HF Venstre & Højre	7 V _{rm} ved 10 Ohm belastning 60-20000 Hz -3 dB
	HLS	7 V _{rm} ved 10 Ohm belastning 60-20000 Hz -3 dB
	Knogle 1+3	7 V _{rm} ved 10 Ohm belastning 60-20000 Hz -3 dB
	Ins. Maske	7 V _{rm} ved 10 Ohm belastning 60-20000 Hz -3 dB
	Aflyttende headset (sidepanel)	2x 3 V _{rm} ved 32 Ohm / 1,5 V _{rm} ved 8 Ohm belastning 60-20000Hz -3dB
	Assist.Afl.	Maks.3,5 V _{rm} ved 8 Ω belastning 70 Hz-20 kHz ±3 dB
Skærm	8,4" farvedisplay med høj opløsning 800 x 600 pixel	
Kompatibelt software	Diagnostic Suite - Noah, OtoAccess® og XML	
Mål (LxBxH)	522 x 366 x 98 mm Højde med åbent display: 234 mm / 9,2 "	
Vægt	7,9 kg	
Strømforsyning	100V~/0.8A – 240V~/0.4A 50-60 Hz Fastsat til: 2 x FF, 1 kHz rentone, SBS 1 kHz	
Driftsomgivelser	Temperatur:	15-35°C
	Rel. Fugtighed:	30-90 % Ikke-kondenserende
	Omgivelsestryk:	98-104 kPa
Transport og opbevaring	Transporttemperatur:	-20-50°C
	Opbevaringstemperatur:	0-50°C
	Rel. Fugtighed:	10-95 % Ikke-kondenserende
Opvarmningstid	Ca. 1 minut	



5.2 Spørgeundersøgelse om reference- og maks. høreniveau, toneaudiometer.

Rentone RETSPL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedans	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Kobling	6 cm ³	6 cm ³	Kunstigt øre	Kunstigt øre	2 cm ³	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Tone 125 Hz	47,5	45	30,5	30,5	26		
Tone 160 Hz	40,5	37,5	25,5	26	22		
Tone 200 Hz	33,5	31,5	21,2	22	18		
Tone 250 Hz	27	25,5	17	18	14	67	67
Tone 315 Hz	22,5	20	14	15,5	12	64	64
Tone 400 Hz	17,5	15	10,5	13,5	9	61	61
Tone 500 Hz	13	11,5	8	11	5,5	58	58
Tone 630 Hz	9	8,5	6,5	8	4	52,5	52,5
Tone 750 Hz	6,5	8 / 7,5	5,5	6	2	48,5	48,5
Tone 800 Hz	6,5	7	5	6	1,5	47	47
Tone 1000 Hz	6	7	4,5	5,5	0	42,5	42,5
Tone 1250 Hz	7	6,5	3,5	6	2	39	39
Tone 1500 Hz	8	6,5	2,5	5,5	2	36,5	36,5
Tone 1600 Hz	8	7	2,5	5,5	2	35,5	35,5
Tone 2000 Hz	8	9	2,5	4,5	3	31	31
Tone 2500 Hz	8	9,5	2	3	5	29,5	29,5
Tone 3000 Hz	8	10	2	2,5	3,5	30	30
Tone 3150 Hz	8	10	3	4	4	31	31
Tone 4000 Hz	9	9,5	9,5	9,5	5,5	35,5	35,5
Tone 5000 Hz	13	13	15,5	14	5	40	40
Tone 6000 Hz	20,5	15,5	21	17	2	40	40
Tone 6300 Hz	19	15	21	17,5	2	40	40
Tone 8000 Hz	12	13	21	17,5	0	40	40
Tone 9000 Hz				19			
Tone 10000 Hz				22			
Tone 11200 Hz				23			
Tone 12500 Hz				27,5			
Tone 14000 Hz				35			
Tone 16000 Hz				56			
Tone 18000 Hz				83			
Tone 20000 Hz				105			

DD45 6 cm³ bruger IEC60318-3 eller NBS 9A kobling, og RETSPL kommer fra PTB – DTU-report 2009-2010. Kraft 4,5N ±0,5N

TDH39 6ccm bruger IEC60318-3 eller NBS 9A kobling, og RETSPL kommer fra ANSI S3.6 2010 og ISO 389-1 1998. Kraft 4,5N ±0,5N

DD65 v2 kunstigt øre bruger IEC60318-1 kobling med adaptor af type 1, og RETSPL kommer fra ANSI S3.6 2018. Kraft 10 ±0,5 N

71/B81 bruger ANSI S3.13 eller IEC60318-6 2007 mekanisk kobling, og RETFL kommer fra ANSI S3.6 2010 og ISO 389-3 1994. Kraft 5,4N ±0,5N



Rentone maks. HL

Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedans	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Kobling	6ccm	6ccm	Kunstigt øre	Kunstigt øre	2ccm	Mastoid	Mastoid
Signal	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Tone 125 Hz	90	90	85	100	90,0		
Tone 160 Hz	95	95	90	105	95		
Tone 200 Hz	100	100	95	105	100		
Tone 250 Hz	110	110	100	110	105	45	50
Tone 315 Hz	115	115	105	115	105	50	60
Tone 400 Hz	120	120	110	115	110	65	70
Tone 500 Hz	120	120	110	115	110	65	70
Tone 630 Hz	120	120	110	120	115	70	75
Tone 750 Hz	120	120	115	120	115	70	75
Tone 800 Hz	120	120	115	120	115	70	75
Tone 1000 Hz	120	120	115	120	120	70	85
Tone 1250 Hz	120	120	115	110	120	70	90
Tone 1500 Hz	120	120	115	115	120	70	90
Tone 1600 Hz	120	120	115	115	120	70	90
Tone 2000 Hz	120	120	115	115	120	75	90
Tone 2500 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Tone 3000 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Tone 3150 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Tone 4000 Hz	120	120	110	115	115	80	85
Tone 5000 Hz	120	120	105	105	105	60	70
Tone 6000 Hz	115	120	100	105	100	50	60
Tone 6300 Hz	115	120	100	105	100	50	55
Tone 8000 Hz	110	110	95	105	95	50	50
Tone 9000 Hz				100			
Tone 10000 Hz				100			
Tone 11200 Hz				95			
Tone 12500 Hz				90			
Tone 14000 Hz				80			
Tone 16000 Hz				60			
Tone 18000 Hz				30			
Tone 20000 Hz				15			



NB støj effektivt maskeringsniveau

Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedans	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Kobling	6ccm	6ccm	Kunstigt øre	Kunstigt øre	2ccm	Mastoid	Mastoid
	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM
NB 125 Hz	51,5	49	34,5	34,5	30,0		
NB 160 Hz	44,5	41,5	29,5	30	26		
NB 200 Hz	37,5	35,5	25,5	26	22		
NB 250 Hz	31	29,5	21	22	18	71	71
NB 315 Hz	26,5	24	18	19,5	16	68	68
NB 400 Hz	21,5	19	14,5	17,5	13	65	65
NB 500 Hz	17	15,5	12	15	9,5	62	62
NB 630 Hz	14	13,5	11,5	13	9	57,5	57,5
NB 750 Hz	11,5	12,5	10,5	11	7	53,5	53,5
NB 800 Hz	11,5	12	10	11	6,5	52	52
NB 1000 Hz	12	13	10,5	11,5	6	48,5	48,5
NB 1250 Hz	13	12,5	9,5	12	8	45	45
NB 1500 Hz	14	12,5	8,5	11,5	8	42,5	42,5
NB 1600 Hz	14	13	8,5	11,5	8	41,5	41,5
NB 2000 Hz	14	15	8,5	10,5	9	37	37
NB 2500 Hz	14	15,5	8	9	11	35,5	35,5
NB 3000 Hz	14	16	8	8,5	9,5	36	36
NB 3150 Hz	14	16	9	10	10	37	37
NB 4000 Hz	14	14,5	14,5	14,5	10,5	40,5	40,5
NB 5000 Hz	18	18	20,5	19	10	45	45
NB 6000 Hz	25,5	20,5	26	22	7	45	45
NB 6300 Hz	24	20	26	22,5	7	45	45
NB 8000 Hz	17	18	26	22,5	5	45	45
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			
Hvid støj	0	0	0	0	0	42,5	42,5
TEN-støj	25	25			16		

Effektiv maskeringsværdier RETSPL / RETFL læg 1/3 oktav rettelse til for smalbandsstøj fra ANSI S3.6 2010 eller ISO389-4 1994.



NB støj maks. HL

Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedans	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Kobling	6ccm	6ccm	Kunstigt øre	Kunstigt øre	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
NB 125 Hz	75	75	75	75	90,0		
NB 160 Hz	80	85	80	80	95		
NB 200 Hz	90	90	85	80	100		
NB 250 Hz	95	95	90	85	105	35	40
NB 315 Hz	100	100	95	90	105	40	50
NB 400 Hz	105	105	100	95	105	55	60
NB 500 Hz	110	110	100	95	110	55	60
NB 630 Hz	110	110	100	95	110	60	65
NB 750 Hz	110	110	105	100	110	60	65
NB 800 Hz	110	110	105	100	110	60	65
NB 1000 Hz	110	110	105	100	110	60	70
NB 1250 Hz	110	110	105	95	110	60	75
NB 1500 Hz	110	110	105	100	110	60	75
NB 1600 Hz	110	110	105	100	110	60	75
NB 2000 Hz	110	110	105	100	110	65	70
NB 2500 Hz	110	110	105	100	110	65	65
NB 3000 Hz	110	110	105	100	110	65	65
NB 3150 Hz	110	110	100	100	110	65	65
NB 4000 Hz	110	110	100	100	110	65	60
NB 5000 Hz	110	110	95	95	105	50	55
NB 6000 Hz	105	110	90	90	100	45	50
NB 6300 Hz	105	110	90	90	100	40	45
NB 8000 Hz	100	100	85	90	95	40	40
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			
Hvid støj	120	120	110	115	110	70	70
TEN-støj	110	110			100		



5.3 Maksimale indstillinger for høreniveau ved hver testfrekvens

ANSI Tale RETSPL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedans	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Kobling	6ccm	6ccm	Kunstigt øre	Kunstigt øre	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Tale	18,5	19,5	17	19			
Tale Equ.FF.	18,5	15,5	16,5	18,5			
Tale, ikke-lineær	6	7	4,5	5,5	12,5	55	55
Talestøj	18,5	19,5	17	19			
Talestøj Equ.FF.	18,5	15,5	16,5	18,5			
Talestøj Ikke-lineær	6	7	4,5	5,5	12,5	55	55
Hvid støj i tale	21	22	19,5	21,5	15	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU-rapport 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2010.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

ANSI Taleniveau 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (akustisk lineær vægtning)

ANSI Tale Tilsvarende fritfeltersniveau 12,5 dB + 1 kHz RETSPL – (G_F-G_C) fra ANSI S3.6 2010 (akustisk tilsvarende sensitivitetsvægtning)

ANSI Tale Ikke-lineært niveau 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (DD45-TDH39-HDA200-HDA300-) and IP30- B71-B81 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (ingen vægtning)

ANSI Tale maks. HL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedans	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Kobling	6ccm	6ccm	Kunstigt øre	Kunstigt øre	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Tale	110	110	100	90			
Tale Equ.FF.	100	105	95	85			
Tale, ikke-lineær	120	120	110	110	110	60	60
Talestøj	100	100	95	85			
Talestøj Equ.FF.	100	100	90	80			
Talestøj Ikke-lineær	115	115	105	105	110	50	50
Hvid støj i tale	95	95	95	90	95	55	60



IEC Tale RETSPL

Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedans	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Kobling	6ccm	6ccm	Kunstigt øre	Kunstigt øre	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Tale	20	20	20	20			
Tale Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Tale, ikke-lineær	6	7	4,5	5,5	20	55	55
Talestøj	20	20	20	20			
Talestøj Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Talestøj Ikke-lineær	6	7	4,5	5,5	20	55	55
Hvid støj i tale	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU-rapport 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G_F-G_C) PTB-rapport 2004

HDA200 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2010 og ISO 389-8 2004.

HDA300 (G_F-G_C) PTB-rapport 2013.

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

IEC Taleniveau IEC60645-2 1997 (akustisk lineær vægtning)

IEC Tale-tilsvarende fritfeltsniveau(G_F-G_C) fra IEC60645-2 1997 (akustisk tilsvarende sensitivitetvægtning)

IEC Tale Ikke-lineært niveau 1 kHz RETSPL (DD45-TDH50-HDA200-HDA300-) og IP30 - B71- B81 IEC60645-2 1997 (ingen vægtning)

NB Tale maks. HL

Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedans	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Kobling	6ccm	6ccm	Kunstigt øre	Kunstigt øre	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Tale	110	110	95	90			
Tale Equ.FF.	115	120	110	100			
Tale, ikke-lineær	120	120	110	110	100	60	60
Talestøj	100	100	90	85			
Talestøj Equ.FF.	115	115	100	95			
Talestøj Ikke-lineær	115	115	105	105	90	50	50
Hvid støj i tale	95	95	95	90	85	55	60



Sverige Tale RETSPL

Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedans	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Kobling	6ccm	6ccm	Kunstigt øre	Kunstigt øre	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Tale	22	22	20	20			
Tale Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Tale, ikke-lineær	22	22	4,5	5,5	21	55	55
Talestøj	27	27	20	20			
Talestøj Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Talestøj Ikke-lineær	27	27	4,5	5,5	26	55	55
Hvid støj i tale	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU-rapport 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

Sverige Taleniveau STAF 1996 and IEC60645-2 1997 (akustisk lineær vægtning)

Sverige tale-tilsvarende fritfeltsniveau(G_F-G_C) fra IEC60645-2 1997 (akustisk tilsvarende sensitivitetsvægtning)

Sverige Tale Ikke-lineært niveau 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-HDA200-HDA300-) og IP30 – B71- B81, STAF 1996 og IEC60645-2 1997 (ingen vægtning)

Sverige Tale maks. HL

Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedans	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Kobling	6ccm	6ccm	Kunstigt øre	Kunstigt øre	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Tale	108	108	95	90			
Tale Equ.FF.	115	120	110	100			
Tale, ikke-lineær	104	105	110	110	99	60	60
Talestøj	93	93	90	85			
Talestøj Equ.FF.	115	115	100	95			
Talestøj Ikke-lineær	94	95	105	105	84	50	50
Hvid støj i tale	95	95	95	90	85	55	60



Norge Tale RETSPL

Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedans	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Kobling	6ccm	6ccm	Kunstigt øre	Kunstigt øre	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Tale	40	40	20	40			
Tale Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Tale, ikke-lineær	6	7	4,5	5,5	40	75	75
Talestøj	40	40	20	40			
Talestøj Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Talestøj Ikke-lineær	6	7	4,5	5,5	40	75	75
Hvid støj i tale	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU-rapport 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

Norge Taleniveau IEC60645-2 1997+20 dB (akustisk lineær vægtning)

Norge tale-tilsvarende fritfeltsniveau(G_F-G_C) fra IEC60645-2 1997 (akustisk tilsvarende sensitivitetsvægtning)

Norge tale ikke-lineært niveau 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-HDA200-HDA300-) og IP30 - B71- B81 IEC60645-2 1997 +20dB (ingen vægtning)

Norge Tale maks. HL

Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedans	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Kobling	6ccm	6ccm	Kunstigt øre	Kunstigt øre	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Tale	90	90	95	70			
Tale Equ.FF.	115	120	110	100			
Tale, ikke-lineær	120	120	110	110	80	40	40
Talestøj	80	80	90	65			
Talestøj Equ.FF.	115	115	100	95			
Talestøj Ikke-lineær	115	115	105	105	70	30	30
Hvid støj i tale	95	95	95	90	85	55	60



Frifelt

ANSI S3.6-2010					Frifelt maks. SPL			
ISO 389-7 2005					Frifelt maks. HL findes ved at fratække den valgte RETSPL-værdi			
Hyppighed Hz	Binaural			Binaural til Monaural	FRIFELTKRAFT		Frifelt Linje	
	0°	45°	90°	rettelse	Tone	NB	Tone	NB
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
125	22	21,5	21	2	97	82	102	97
160	18	17	16,5	2	93	83	98	93
200	14,5	13,5	13	2	94,5	84,5	104,5	99,5
250	11,5	10,5	9,5	2	96,5	86,5	106,5	101,5
315	8,5	7	6	2	93,5	83,5	103,5	98,5
400	6	3,5	2,5	2	96	86	106	101
500	4,5	1,5	0	2	94,5	84,5	104,5	99,5
630	3	-0,5	-2	2	93	83	103	98
750	2,5	-1	-2,5	2	92,5	82,5	102,5	97,5
800	2	-1,5	-3	2	92	87	107	102
1.000	2,5	-1,5	-3	2	92,5	82,5	102,5	97,5
1.250	3,5	-0,5	-2,5	2	93,5	83,5	103,5	98,5
1.500	2,5	-1	-2,5	2	92,5	82,5	102,5	97,5
1.600	1,5	-2	-3	2	96,5	86,5	106,5	101,5
2.000	-1,5	-4,5	-3,5	2	93,5	83,5	103,5	98,5
2.500	-4	-7,5	-6	2	91	81	101	96
3.000	-6	-11	-8,5	2	94	84	104	94
3.150	-6	-11	-8	2	94	84	104	94
4.000	-5,5	-9,5	-5	2	94,5	84,5	104,5	99,5
5.000	-1,5	-7,5	-5,5	2	93,5	83,5	108,5	98,5
6.000	4,5	-3	-5	2	94,5	84,5	104,5	99,5
6.300	6	-1,5	-4	2	96	86	106	96
8.000	12,5	7	4	2	87,5	72,5	92,5	87,5
Hvidstøj	0	-4	-5,5	2		90		100

ANSI Fritfelt

ANSI S3.6-2010					Frifelt maks. SPL	
					Frifelt maks. HL findes ved at fratække den valgte RETSPL-værdi	
Tale	Binaural			Binaural til Monaural	Frifeltkraft	Frifeltlinje
	0°	45°	90°	rettelse	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Maks. HL	Maks. HL
Tale	15	11	9,5	2	90	100
Talestøj	15	11	9,5	2	85	100
Tale WN	17,5	13,5	12	2	87,5	97,5

IEC Fritfelt

ISO 389-7 2005					Frifelt maks. SPL	
					Frifelt maks. HL findes ved at fratække den valgte RETSPL-værdi	
Tale	Binaural			Binaural til Monaural	Frifeltkraft	Frifeltlinje
	0°	45°	90°	rettelse	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Maks. HL	Maks. HL
Tale	0	-4	-5,5	2	90	100
Talestøj	0	-4	-5,5	2	85	100
Tale WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5



Sverige fritfelt						
ISO 389-7 2005				Fritfelt maks. SPL		
				Fritfelt maks. HL findes ved at fratække den valgte RETSPL-værdi		
	Binaural			Binaural til Monaural	Frifeltkraft	Frifeltlinje
	0°	45°	90°	rettelse	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Maks. HL	Maks. HL
Tale	0	-4	-5,5	2	90	100
Tale WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5

Norge fritfelt						
ISO 389-7 2005				Fritfelt maks. SPL		
				Fritfelt maks. HL findes ved at fratække den valgte RETSPL-værdi		
	Binaural			Binaural til Monaural	Frifeltkraft	Frifeltlinje
	0°	45°	90°	rettelse	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Maks. HL	Maks. HL
Tale	0	-4	-5,5	2	90	100
Talestøj	0	-4	-5,5	2	85	100
Tale WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5

Ækvivalent fritfelt		
Taleaudiometer		
	TDH39	DD45
	IEC60645-2 1997 ANSI S3.6-2010	PTB - DTU 2010
Kobling	IEC60318-3	IEC60318-3
Hyppighed	G _F -G _C	G _F -G _C
125	-17,5	-21,5
160	-14,5	-17,5
200	-12,0	-14,5
250	-9,5	-12,0
315	-6,5	-9,5
400	-3,5	-7,0
500	-5,0	-7,0
630	0,0	-6,5
750		
800	-0,5	-4,0
1.000	-0,5	-3,5
1.250	-1,0	-3,5
1.500		
1.600	-4,0	-7,0
2.000	-6,0	-7,0
2.500	-7,0	-9,5
3.000		
3.150	-10,5	-12,0
4.000	-10,5	-8,0
5.000	-11,0	-8,5
6.000		
6.300	-10,5	-9,0
8.000	+1,5	-1,5




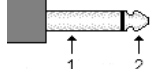
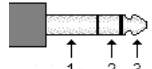
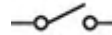

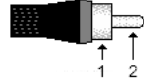

Lyddæmpnings- værdi for høretelefoner

Hypighed [Hz]	Dæmpning	
	TDH39/DD45 med MX41/AR eller PN 51 pude [dB]*	IP30 [dB]*
125	3	33
160	4	34
200	5	35
250	5	36
315	5	37
400	6	37
500	7	38
630	9	37
750	-	
800	11	37
1.000	15	37
1.250	18	35
1.500	-	
1.600	21	34
2.000	26	33
2.500	28	35
3.000	-	
3.150	31	37
4.000	32	40
5.000	29	41
6.000	-	
6.300	26	42
8.000	24	43

*ISO 8253-1 2010



5.4 AC40-stikangivelser

Stikkontakt	Forbindelse	Pin 1	Pin 2	Pin 3
Elforsyning	 IEC C13	Live	Neutral	Jord
Venstre, højre	 6,3mm Mono	Jord	Signal	-
Ins. Venstre, ins. Højre				
HF Venstre, HF Højre				
Ben 1, Ben 2				
Ins. Maskering.				
TB	 6,3 mm Stereo	Jord	DC bias	Signal
Mic. (mikrofon) 1/Int. TF (svanehals)				
Mic. (mikrofon) 2		Jord	Signal 1	Signal 2
Ass. Mon.		Jord	Højre	Venstre
HLS		-		
Pat. Resp. 1 og 2				
CD	 3,5mm Stereo	Jord	CD2	CD1
Monitor (sidepanel)		Jord	Signal 1	Signal 2
Mic. (mikrofon) 1/Ekst. TF (sidepanel)		Jord	DC bias	Signal
CTRL		Jord	-	CTRL Signal
FF1 & FF2 FF3 & FF4	 RCA	Jord	Signal	-
FF1 & FF2 FF3 & FF4	 Terminalblok	Sort Højtalersignal Negativ	Rød Højtalersignal Positiv	-



5.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMK)

- Dette instrument er egnet til anvendelse i et hospitalsmiljø, dog ikke i nærheden af aktivt kirurgisk HF-udstyr og RF-sikrede lokaler med MR-billeddannelsessystemer, hvor styrken af elektromagnetisk forstyrrelse er høj.
 - Brugen af dette instrument i nærheden af eller stablet sammen med andet udstyr bør undgås, fordi det kan føre til forkert drift. Hvis en sådan brug er nødvendig, skal dette instrument og andet udstyr observeres for at bekræfte, at de fungerer normalt
 - Brug af tilbehør, transducere og kabler udover dem, som producenten af dette udstyr har specificeret eller leveret, kan medføre forøgede elektromagnetiske emissioner eller nedsat elektromagnetisk følsomhed i udstyret og føre til forkert drift. Listen over tilbehør, transducere og kabler kan findes i dette bilag.
 - Bærbart RF-kommunikationsudstyr (herunder perifert udstyr som antennekabler og eksterne antenner) må ikke anvendes tættere end 30 cm på nogen del af instrumentet, herunder de af producenten specificerede kabler. I modsat fald kan ydeevnen af dette udstyr nedsættes
- BEMÆRK VÆSENTLIG YDELSE for dette udstyr defineres af fabrikanten som:
- Dette instrument har ikke fravær af VÆSENTLIGE FUNKTIONSEGENSKABER, eller tab af VÆSENTLIGE FUNKTIONSEGENSKABER kan ikke føre til uacceptabel umiddelbar risiko
 - Den endelige diagnose skal altid baseres på klinisk viden. Der er ingen afvigelser fra den supplerende standard og brug af kvoter
 - Dette instrument er i overensstemmelse med IEC60601-1-2:2014, emissionsklasse B gruppe 1.

BEMÆRK: Der er ingen afvigelser fra den supplerende standard og brug af kvoter BEMÆRK: Overholdelse af alle de nødvendige instrukser for vedligeholdelse, hvad angår EMK, findes i afsnittet om generel vedligeholdelse i denne vejledning. Ingen yderligere trin er nødvendige.

For at sikre, at EMK-kravene som specificeret i IEC 60601-1-2 overholdes, er det afgørende kun at bruge følgende tilbehør:

Emne	Producent	Model
Audiometrisk høretelefon	Interacoustics/ RadioEar	DD45
Audiometrisk Insert-hovedtelefon	Radioear	IP30
Benleder	Radioear	B71
Monitorhovedtelefon med mikrofon	Sennheiser (Interacoustics: MTH400m)	PC3
Patientrespons	Interacoustics	APS3
Højttaler	Radioear	Alle
USB-kabel (pc)	Interacoustics	type A-B

Overholdelse af EMC-kravene som specificeret i IEC 60601-1-2 sikres, hvis kabeltypen og kabellængderne er som angivet herunder:

Beskrivelse	Længde (m)	Afskærmet (Ja/Nej)
Audiometrisk høretelefon	2,0	J
Audiometrisk Insert-hovedtelefon	2,0	J
Benleder	2,0	N
Monitorhovedtelefon med mikrofon	2,9	J
Monitor høretelefoner	1,0	J
Patientrespons	2,9	J
Højttaler	2,0	N
USB-kabel (pc)	1,9	J



Bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr kan påvirke **AC40**. Installer og brug **AC40** i henhold til de EMC oplysninger, der gives i dette kapitel.

AC40 er blevet testet for EMK-emissioner og -immunitet som en enkeltstående **enhed**. Brug ikke **AC40**, hvis det støder op til eller er stablet med andet elektronisk udstyr. Hvis det er nødvendigt at anvende enheden ved siden af eller oven på andet elektronisk udstyr, skal brugeren bekræfte normal funktion i konfigurationen.

Brugen af andet tilbehør eller andre transducere og kabler end de specificerede, med undtagelse af reservedele solgt af Interacoustics til interne komponenter, kan resultere i øgede EMISSIONER, eller at enhedens IMMUNITET nedsættes.

Enhver der tilslutter udstyr er ansvarlig for at sikre, at systemet er i overensstemmelse med IEC 60601-1-2 standarden.

Vejledning og producentens erklæring – elektromagnetiske emissioner		
AC40 er beregnet til brug i de nedenfor angivne elektromagnetiske omgivelser. Kunden eller brugeren af AC40 skal sikre, at den anvendes i sådanne omgivelser.		
Emissionstest	Overholdelse af standarder	Elektromagnetisk miljø - vejledning
RF-emissioner CISPR 11	Gruppe 1	AC40 anvender kun RF-energi til de interne funktioner. Derfor er dens RF-emissioner meget lave og vil sandsynligvis ikke forårsage interferens i elektronisk udstyr i nærheden.
RF-emissioner CISPR 11	Klasse B	AC40 er egnet til brug i alle kommercielle, industrielle, forretnings-, og boligmiljøer.
Harmoniske emissioner IEC 61000-3-2	Efterlever Klasse A-kategori	
Spændingssvingninger / flicker-emissioner IEC 61000-3-3	Efterlever	

Anbefalede afstande mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr og AC40.			
AC40 er beregnet til brug i et elektromagnetisk miljø, hvor udstrålede RF-forstyrrelser er under kontrol. Kunden eller brugeren af AC40 kan hjælpe med at forhindre elektromagnetisk interferens ved at opretholde en minimumsafstand mellem det bærbare og mobile RF-kommunikationsudstyr (sendere) og AC40, som anbefalet herunder, i henhold til kommunikationsudstyrets maksimale output.			
Senderens maksimale udgangseffekt [W]	Separationsafstand i henhold til senderfrekvensen [m]		
	150 kHz til 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz til 2,7 GHz $d = 2,23\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30
For sendere, hvis maksimale udgangseffekt ikke er anført ovenfor, kan den anbefalede separationsafstand d i meter (m) udregnes vha. den ligning, der anvendes til senderfrekvensen, hvor P er senderens maksimale udgangseffekt i watt (W) ifølge fabrikanten af senderen.			
Note 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gælder det højere frekvensområde.			
Note 2 Disse retningslinjer gælder muligvis ikke i alle situationer. Bygninger, objekter og personers absorption og refleksion indvirker på elektromagnetisk strålingsspredning.			



Vejledning og fabrikantens erklæring – elektromagnetisk immunitet

AC40 er beregnet til brug i de nedenfor angivne elektromagnetiske omgivelser. Kunden eller brugeren af **AC40** skal sikre, at den anvendes i sådanne omgivelser.


Immunitetstest	IEC 60601 testniveau	Overholdelse af standarder	Elektromagnetisk miljø - vejledning
Elektrostatisk afladning (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV kontakt +15 kV luft	+8 kV kontakt +15 kV luft	Gulve bør være af træ, beton eller keramiske fliser. Hvis gulvene er dækket med syntetisk materiale, skal den relative luftfugtighed være højere end 30 %.
Elektrisk hurtig spændingsvariation/strømstød IEC61000-4-4	+2 kV for strømforsyningsledninger +1 kV for indgangs-/udgangsledninger	+2 kV for strømforsyningsledninger +1 kV for indgangs-/udgangsledninger	Strømforsyningskvaliteten skal være som i et typisk erhvervs- eller beboelsesmiljø.
Spændingsbølge IEC 61000-4-5	+1 kV differentialtilstand +2 kV normaltilstand	+1 kV differentialtilstand +2 kV normaltilstand	Strømforsyningskvaliteten skal være som i et typisk erhvervs- eller beboelsesmiljø.
Spændingsfald, korte afbrydelser og variationer i spændingen i strømforsyningen IEC 61000-4-11	< 5 % <i>UT</i> (>95 % dyk i <i>UT</i>) i 0,5 cyklusser 40 % <i>UT</i> (60 % duk i <i>UT</i>) i 5 cyklusser 70 % <i>UT</i> (30 % duk i <i>UT</i>) i 25 cyklusser <5 % <i>UT</i> (>95 % dyk i <i>UT</i>) i 5 sek.	< 5 % <i>UT</i> (>95 % dyk i <i>UT</i>) i 0,5 cyklusser 40 % <i>UT</i> (60 % duk i <i>UT</i>) for 5 cyklusser 70 % <i>UT</i> (30 % duk i <i>UT</i>) i 25 cyklusser <5 % <i>UT</i> i 5 sek.	Strømforsyningskvaliteten skal være som i et typisk erhvervs- eller beboelsesmiljø. Hvis brugeren af AC40 kræver kontinuerlig drift under strømafbrydelser, anbefales det, at AC40 strømforsynes fra en nødstrømforsyning eller batteri.
Driftsfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelter ved netfrekvensen skal ligge på et niveau, der er karakteristisk for en normal placering i typiske erhvervs- eller beboelsesmiljøer.

Bemærk: *UT* er netspændingen før anvendelse ved testniveauet.



Vejledning og producentens erklæring – elektromagnetisk immunitet

AC40 er beregnet til brug i de nedenfor angivne elektromagnetiske omgivelser. Kunden eller brugeren af **AC40** skal sikre, at den anvendes i et sådant miljø.

Immunitetstest	IEC / EN 60601 testniveau	Overholdelsesniveau	Elektromagnetisk miljø – vejledning
Ledet RF IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz til 80 MHz	3 Vrms	Transportabelt og mobilt radiofrekvenskommunikationsudstyr bør ikke bruges tættere på nogen del af AC40 , herunder dens kabler, end den anbefalede separationsafstand beregnet ud fra den ligning, der gælder for senderens frekvens. Anbefalet separationsafstand: $d = 1,2\sqrt{P}$
Udstrålet RF IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2,7 GHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz til 2,7 GHz Hvor P er senderens maksimale udgangseffekt i watt (W) ifølge fabrikanten af senderen, og d er den anbefalede separationsafstand i meter (m). Feltstyrker fra faste RF-sendere, som fastlagt ved en elektromagnetisk undersøgelse på brugsstedet ^a , skal være mindre end overensstemmelsesniveauet i hvert frekvensområde. ^b Der kan opstå interferens i nærheden af udstyr mærket med følgende symbol: 

NOTE1 Ved 80 MHz og 800 MHz gælder det højere frekvensområde

NOTE 2 Disse retningslinjer gælder muligvis ikke i alle situationer. Bygninger, objekter og personers absorption og refleksion indvirker på elektromagnetisk strålingsspredning.

^a) Feltstyrker fra faste sendere, såsom basisstationer til radiotelefoner (mobil/trådløs) og landmobilradioer, amatørradio-, AM- og FM-radioudsendelse samt tv-udsendelse, kan ikke forudsiges teoretisk med nøjagtighed. For at kunne vurdere det elektromagnetiske miljø forårsaget af faste RF-sendere, bør det overvejes at foretage en undersøgelse af det elektromagnetiske sted. Hvis den målte feltstyrke på det sted, hvor **AC40** anvendes, overstiger det gældende RF-overholdelsesniveau, bør **AC40** overvåges for at sikre normal drift. Hvis der observeres unormal ydeevne, kan yderligere forholdsregler være nødvendige, såsom vending eller flytning af **AC40**.

^b) Over frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz bør feltstyrkerne være mindre end 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 ¹

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)

¹ 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.