

Instructions for Use – Part 4

AD629 Diagnostic Audiometer

NO	Bruksanvisning
HU	Használati útmutató
ET	Kasutusjuhend
RO	Instrucțiuni de utilizare



Bruksanvisning – NO

Diagnostisk audiometer AD629



Innhold

1	INNLEDNING	1
1.1	Om denne håndboken.....	1
1.2	Tiltentkt bruk.....	1
1.3	Produktbeskrivelse	2
1.4	Advarsel	2
2	UTPAKKING OG INSTALLASJON.....	3
2.1	Utpakking og inspeksjon	3
2.2	Merking.....	4
2.3	Generelle advarsler og forsiktighetsregler	4
3	HVORDAN KOMME I GANG – OPPSETT OG INSTALLASJON	7
3.1	Eksterne koblingspunkter på bakpanelet – standard tilbehør.....	8
3.2	Datamaskingrensesnitt.....	8
3.3	Pasientkommunikasjon og -overvåkning	9
3.3.1	Talk Forward (instruksjon)	9
3.3.2	Snakk tilbake.....	9
3.3.3	Overvåkning	9
3.4	Betjeningsanvisning	10
3.5	Testskjermer og funksjonstastbeskrivelser	14
3.5.1	Tonetest	14
3.5.2	Stenger-test	15
3.5.3	ABLB – Fowler-test.....	15
3.5.4	Tone i lyd-test (Langenbeck-test)	16
3.5.5	Weber	17
3.5.6	Taletest	17
3.6	Setup (oppsett).....	27
3.6.1	Oppsett av instrument.....	28
3.6.2	Vanlige innstillinger	28
3.6.3	Toneinnstilling	30
3.6.4	Taleinnstillinger	31
3.6.5	Lydinnstillinger	32
3.6.6	Økter og pasienter	33
3.7	Utskrift	34
3.8	AD629 frittstående enhet, oppdatering av utskriftslogo	34
3.9	Diagnostic Suite	36
3.9.1	Oppsett av instrument.....	36
3.9.2	SYNC-modus	37
3.9.3	Fanen Sync (Synkroniser)	37
3.9.4	Klientopplasting.....	37
3.9.5	Øktnedlastning	38
3.10	Hybrid (online/PC-kontrollert) modus.....	39
4	VEDLIKEHOLD	41
4.1	Generelle vedlikeholdsprosedyrer.....	41
4.2	Slik rengjør du produkter fra Interacoustics	42
4.3	Angående reparasjon	42
4.4	Garanti.....	43
5	GENERELLE TEKNISKE SPESIFIKASJONER	45
5.1	Referanseekvivalent for grenseverdier til signalgivere	48
5.2	Innstillinger for maksimalt lydnivå oppgitt ved hver testfrekvens	48
5.3	Pin-angivelser.....	48
5.4	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMS)	48

1 Innledning

1.1 Om denne håndboken

Denne bruksanvisningen er gyldig for AD629. Disse produktene produseres av:

Interacoustics A/S

Audiometer Alle 1

5500 Middelfart

Danmark

Tlf.: +45 6371 3555

Faks: +45 6371 3522

E-post: info@interacoustics.com

Web: www.interacoustics.com

1.2 Tiltentkt bruk

Det diagnostiske audiometeret AD629 er utviklet for å kunne diagnostisere hørselstap. Resultatene denne typen utstyr kan gi og nøyaktigheten av disse avhenger av hvilke testkarakteristikker brukeren definerer, og kan variere avhengig av miljø- og bruksforhold. Diagnostisering av hørselstap ved hjelp denne typen diagnostisk audiometer er avhengig av samarbeidet med pasienten. For pasienter som ikke kan gi tilfredsstillende tilbakemelding finnes det imidlertid ulike tester som er gode nok til å evalueres. Et resultat som tilsier "normal hørsel" bør derfor ikke føre til at andre kontraindikasjoner ignoreres. En full audiologisk evaluering bør utføres dersom det er tvil om hørselssensitiviteten.

AD629-audiometeret er ment for bruk av en audiograf, ørelege eller utdannet tekniker i et ekstremt stille miljø i henhold til ISO 8253-1. Dette instrumentet er beregnet på alle pasientgrupper uansett kjønn, alder og helse. Det er spesielt viktig å håndtere instrumentet med forsiktighet når det er i kontakt med pasienten. Hold instrumentet rolig og stabilt under testing for å sikre optimal nøyaktighet.

1.3 Produktbeskrivelse

AD629 er et klinisk audiometer med 2 kanaler som tilbyr luft-, ben-, tale og fritt felt-linjeutgang. Det tilbyr et utvalg av kliniske testfunksjoner, høyfrekvens, SISI, osv.

Inkluderte deler	DD45 audiometrisk hodesett B71 benleder APS3 pasientrespons-knapp Mikrofon med svane Hals Strømkabel Brukerveiledning CD CE-instruksjoner for bruk på flere språk
Valgfritt tilbehør	Diagnostic Suite-programvare OtoAccess database 21925 Amplivox audiotelefoner, støydempende hodesett Bæreveske (Standard eller tralle) EARTone3A / 5A audiometriske innsettingstelefoner IP30 audiometriske innsettingstelefoner HDA300 audiometrisk hodesett med dobbel mono 6,3 mm jack TDH39 audiometrisk hodesett CIR33 innstikksøretelefoner for maskering eller overvåkning DD450 audiometrisk hodesett Talk Back-mikrofon Lydfelt-høytalere SP90 (med ekstern effektforsterker) AP12 effektforsterker 2x12 watt AP70 effektforsterker 2x70 watt

1.4 Advarsel

I denne håndboken har advarsler, forholdsregler og merknader følgende betydning:



ADVARSEL angir en farlig situasjon som kan resultere i dødsfall eller alvorlig personskade hvis den ikke avverges.



FORSIKTIG brukes sammen med symbolet for sikkerhetsvarsel og angir en farlig situasjon som kan resultere i skader på utstyret, hvis den ikke avverges.

NOTICE

MERKNAD brukes til å adressere fremgangsmåter som ikke er forbundet med en fare for personskade eller skade på utstyret.

2 Utpakking og installasjon

2.1 Utpakking og inspeksjon

Sjekk kartong og innhold for skade

Etter mottak av instrumentet må forsendelseskartongen kontrolleres for tegn på røff håndtering og skade. Hvis kartongen er skadet bør den bli tatt vare på inntil innholdet i forsendelsen har blitt mekanisk og elektrisk sjekket. Hvis instrumentet er mangelfullt, ta kontakt med din lokale forhandler. Ta vare på forsendelsesmaterialet for transportørens kontroll og håndtering av forsikringskrav.

Oppbevar kartongen for fremtidig forsendelse

AD629 leveres i en egen emballasje som er spesialdesignet for AD629. Ta vare på denne kartongen. Det vil være behov for den hvis instrumentet må sendes til service. Hvis service er nødvendig, ta kontakt med din lokale forhandler.

Rapportering av mangler

Undersøk forbindelse før tilkobling

Før produktet kobles til strømmen, bør det bli undersøkt for skade enda en gang. Hele huset og tilbehør bør bli visuelt undersøkt for riper og manglende deler.

Eventuelle feil må rapporteres umiddelbart

Eventuell del som mangler eller svikter skal umiddelbart rapporteres til leverandøren av instrumentet sammen med faktura, serienummer og en detaljert beskrivelse av problemet. Sammen med denne håndboken finner du en "Returrapport" hvor du kan beskrive problemet.

Bruk "Returrapporten"

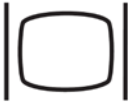
Vær oppmerksom på at hvis serviceingeniøren ikke vet hva han skal se etter, så kan det hende at han ikke finner problemet. Det er derfor til stor hjelp for oss hvis du bruker returrapporten. Den er også din beste garanti for at problemet rettes til din tilfredsstillelse.

Oppbevaring

Hvis du ikke skal bruke AD629-instrumentet for en periode, pass på at det oppbevares under de betingelsene som er oppgitt i avsnittet for tekniske spesifikasjoner:

2.2 Merking

Instrumentet har følgende merking:

Symbol	Forklaring
	Type B, anvendte deler. Pasientanvendte deler som ikke er ledende deler og kan fjernes umiddelbart fra pasienten.
	Følg brukshåndboken
	WEEE (EU-direktiv) Dette symbolet angir at når sluttbrukeren ønsker å kassere dette produktet, må det sendes til et separat innsamlingsanlegg for gjenvinning og resirkulering.
	CE-merket angir at Interacoustics A/S tilfredsstiller kravene i Tillegg II til Direktivet for medisinsk utstyr 93/42/EØF. TÜV Product Service, identifikasjonsnr. 0123, har godkjent systemet for kvalitetskontroll.
	Produksjonsår
	Må ikke brukes om igjen Deler som øretupper eller lignende er kun til engangsbruk
	Skjermporttilkobling – HDMI-type

2.3 Generelle advarsler og forsiktighetsregler



Eksternt utstyr som skal kobles til en signalinngang, signalutgang eller andre kontakter må være i samsvar med en relevant IEC-standard (f.eks. IEC 60950 for IT-utstyr). I disse situasjonene anbefales bruk av en bølgeleder for å oppfylle kravene. Utstyr som ikke er i samsvar med IEC 60601-1 må holdes utenfor pasientmiljøet som definert i standarden (normalt 1,5 meter). Hvis du er i tvil, ta kontakt med en kvalifisert medisinsk tekniker eller din lokale representant.

Dette instrumentet har ingen separasjonsenheter på tilkoblinger for datamaskiner, skrivere, aktive høyttalere osv. (medisinskteknisk system)

Når instrumentet er koblet til en datamaskin og annet utstyr i et medisinskteknisk system, påse at samlet lekkasjestrøm ikke overstiger grenseverdiene og at separasjoner har den dielektriske styrken, samt kryptstrøms- og luftklaringene som kreves for å oppfylle kravene i IEC/ES 60601-1. Når instrumentet er koblet til en datamaskin eller andre strømførende enheter, må datamaskinen og pasienten ikke berøres simultant

For å unngå risiko for elektrisk støt, må dette utstyret bare kobles til jordet nettstrøm. Ikke bruk [flere strømuttak eller skjøteledning](#).

Dette instrumentet inneholder et myntformet litiumbatteri. Batteriet kan bare byttes av servicepersonell. Hvis batterier demonteres, knuses, eller utsettes for brann eller høye temperaturer kan de eksplodere eller forårsake brannskår. Må ikke kortsluttes.

Ingen endring av dette utstyret er tillatt uten tillatelse fra Interacoustics. Interacoustics vil, på forespørsel, gjøre koblingsskjemaer, lister over komponentdeler, beskrivelser, kalibreringsinstruksjoner eller annen informasjon tilgjengelig som vil hjelpe servicepersonell med å reparere de delene av dette audiometeret som i følge Interacoustics kan repareres av servicepersonell.



Hodetelefoner som settes inn i øret må aldri brukes uten en ny, ren og feilfri testpropp. Sørg for at skum- eller øreproppen er riktig montert. Skum- og ørepropper er kun til engangsbruk.

Instrumentet er ikke ment å brukes i miljøer som utsettes for flytende søl.

Det anbefales at engangsproppene som leveres med de valgfrie E.A.R. Tone 5A-signagiverne skiftes ut for hver pasient som testes. Engangspropper sikrer også de sanitære forholdene for hver av dine pasienter, samt at periodisk rensing av pannebånd og/eller pute ikke lenger er påkrevd.

- Det sorte røret som stikker frem fra skumøreproppen er festet til lydrørsnippelen på innstikkssignalgiveren.
- Rull skumproppen til minst mulig diameter.
- Sett den inn i pasientens ørekanal.
- Hold skumproppen inntil den utvider seg og sitter tett.
- Etter testing fjernes skumproppen og det sorte røret fra lydrørsnippelen.
- Innstikkssignalgiveren bør undersøkes før en ny skumpropp settes på.

Instrumentet er ikke ment for bruk i oksygenrike omgivelser eller bruk i forbindelse med brennbare stoffer

NOTICE

For å forebygge systemfeil, ta hensiktsmessige forholdsregler for å unngå datavirus og liknende.

Bruk kun signalgivere som er kalibrert for dette instrumentet. Dette kan kontrolleres ved å kontrollere at signalgiveren er merket med instrumentets serienummer.

Selv om instrumentet oppfyller de relevante EMC-kravene, skal det tas forholdsregler slik at instrumentet ikke utsettes for unødvendig elektromagnetisme, f.eks. fra mobiltelefoner osv. Hvis instrumentet brukes i nærheten i nærheten av annet utstyr, må det kontrolleres at de ulike instrumentene ikke forstyrrer hverandre. Se også EMC-forbehold i vedlegget.

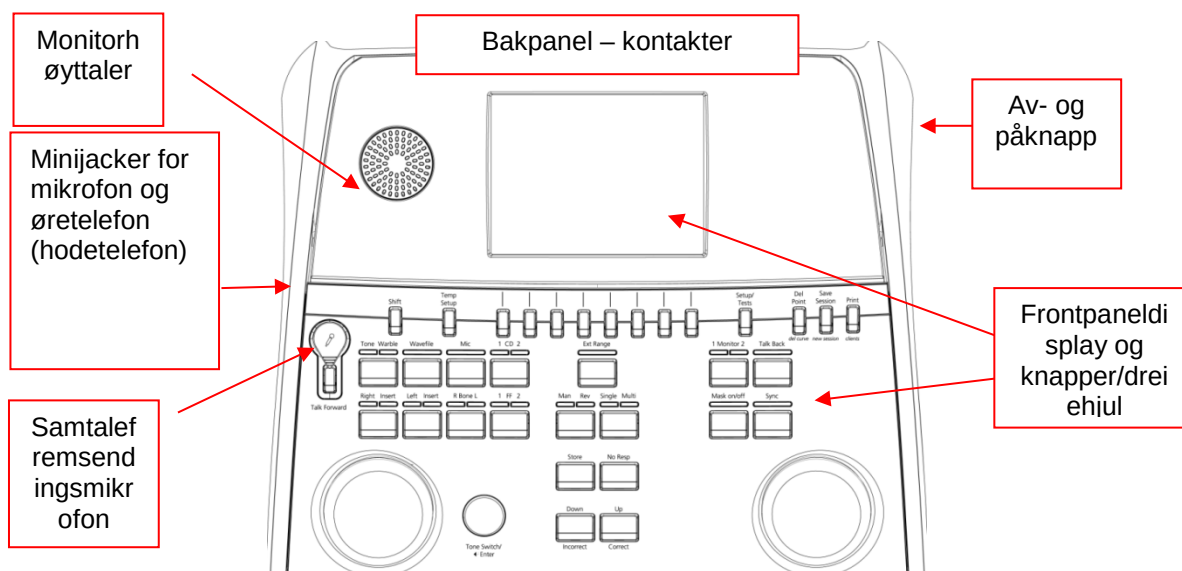


I EU er det forbudt å kaste elektrisk og elektronisk avfall som usortert avfall. Elektrisk og elektronisk avfall kan inneholde skadelige stoffer og må derfor avhendes separat. Slike produkter vil være merket med et søppelspann med et kryss over slik som på bildet under. Brukerens medvirkning er således viktig for å sikre et høyt nivå av gjenbruk og resirkulering av elektrisk og elektronisk avfall. Hvis slikt avfall ikke resirkuleres på riktig måte kan det skade miljøet og følgelig også menneskers helse.

For å forebygge systemfeil, ta hensiktsmessige forholdsregler for å unngå datavirus og liknende.

3 Hvordan komme i gang – oppsett og installasjon

Følgende viser en oversikt over AD629:



Den øverste venstre delen av AD629 (displayholder) inneholder monitorhøytaler.

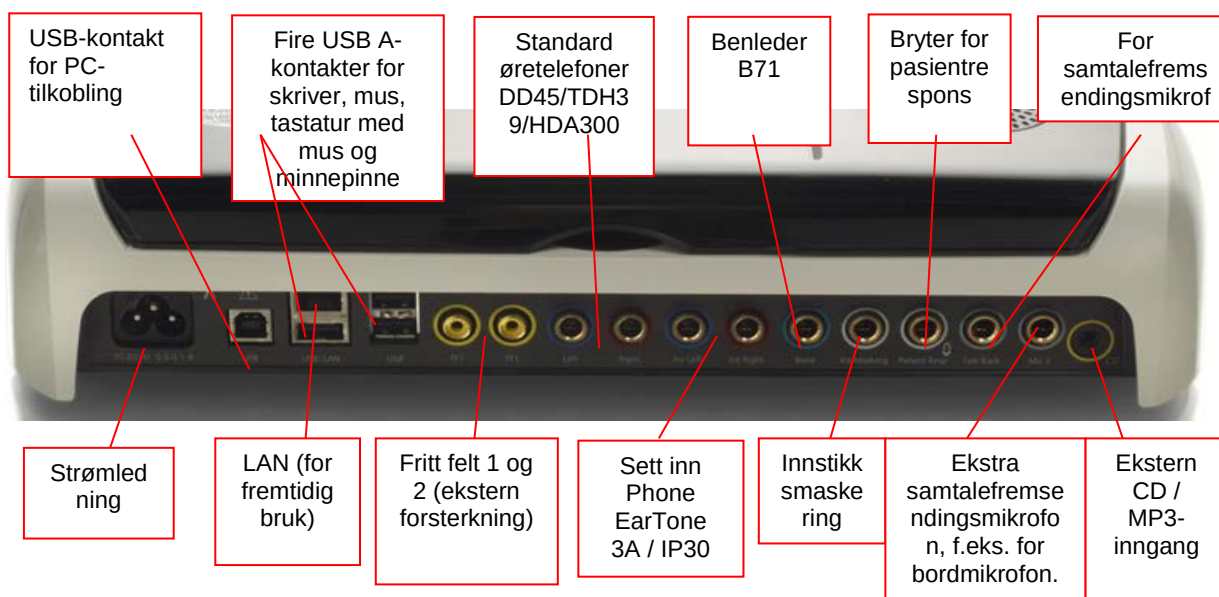
Den venstre siden av instrumentet inneholder to minijackkontakter for mikrofon og øretelefon – eller en hodetelefon. Dette brukes til snakke tilbake-hodetelefoner/høytaler (TB) og Talk Forward-mikrofon (TF). En svanehalsmikrofon kan kobles til den øverste delen av instrumentet like over Talk Forward-knappen. Dette kan brukes til samtalefremsending. Når den er plugget inn i svanehalsen kan mikrofonen plasseres under displayet. Les avsnittet om pasientkommunikasjon for mer opplysninger.

Av/på-bryteren befinner seg på øverst til høyre på side av instrumentet.

Sørg for at audiometeret er plassert slik at pasienten ikke kan se/høre at klinikerer bruker instrumentet

3.1 Eksterne koblingspunkter på bakpanelet – standard tilbehør

Bakpanelet inneholder resten av hovedkontaktene (stikkontakter):



Spesielle merknader:

- I tillegg til den standard DD45-hodetelefonen, kan fire andre luftledersignalgivere brukes (alle kobles til bestemte utganger på AD629):
 - HDA300: Høyfrekvens krever en HF-hodetelefon.
 - CIR33 for innstikksmaskering: CIR33 innstikksøretelefoner for innstikksmaskering har en begrenset lyd kvalitet. På grunn av dette er det bare hensiktsmessig å bruke dem til å maskere støyrepresentasjon.
 - EAR-Tone 3A eller 5A innstikksøretelefoner for generell bruk: Innstikksøretelefonene EAR-Tone 3A eller 5A er signalgivere av høy kvalitet som kan brukes istedenfor DD45/TDH39. Det forbedrer krysshøring fra det normale som er omtrent 40 dB av TDH39 til omtrent 70 dB. Det blir dermed lettere å utføre maskering samt unngå overmaskering med denne typen øretelefoner.
 - IP30 innstikksøretelefonene er standard innstikksøretelefoner med samme egenskaper som EAR-Tone 3A
- LAN-forbindelsen brukes for tiden ikke til noen applikasjoner (bare internt til produksjon).
- Mik. 2: Les avsnittet om pasientkommunikasjon (Talk Forward og Talk Back).
- CD-inngang: Alle tilkoblede CD-spillere må ha en lineær frekvensrespons for å oppfylle kravene i IEC 60645-2.
- USB-tilkoblinger brukes for:
 - PC-tilkobling til Diagnostic Suite (den store USB-kontakten)
 - Direkte utskrifter
 - PC-tastatur (for å skrive inn klientnavn)

3.2 Datamaskingrensesnitt

Se bruksanvisningen til Diagnostic Suite vedrørende hybridmodus (tilkoblet eller datamaskinstyrt bruk), samt overføring av pasient-/øktdata.

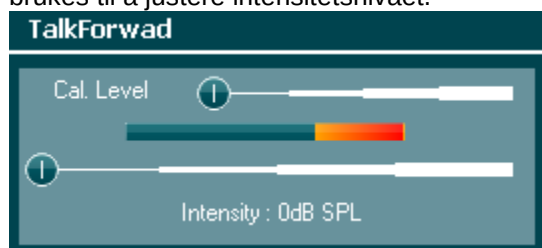
3.3 Pasientkommunikasjon og -overvåkning

3.3.1 Talk Forward (instruksjon)

Talk Forward (Pasientinstruksjon) aktiverer "Talk Forward"-knappen (21). AD629 inneholder tre mikrofonkontakter som vil fungere i følgende prioritet (avhengig av hvilke som er tilkoblet):

- Prioritet 1: Minikontakt i venstre side av instrumentet – kan brukes med en hodetelefon sammen med øretelefonkontakten. Dette har første prioritet.
- Prioritet 2: Svanehalsmikrofonen (1) til AD629 befinner seg over "Talk Forward"-knappen (21). Hvis ingen mikrofon er koblet til prioritet 1-mikrofonen, vil denne bli brukt.

Bildet nedenfor vil bli vist mens Talk Forward (Pasientinstruksjon) (21) er aktiv (ved å holde knappen nede) der kalibreringsnivået (forsterkning) og intensitetsnivået for pasientkommunikasjon kan justeres. Klinikeren endrer kalibreringsnivået ved å justere HL dB-hjulet (41) til egnet nivå. Hjulet i kanal 2 (43) brukes til å justere intensitetsnivået.



3.3.2 Snakk tilbake

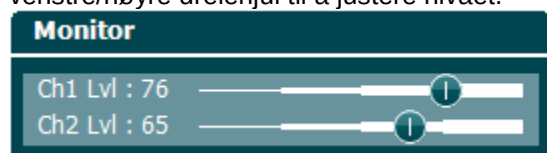
Operatøren kan bruke Talk Back (28) på én av følgende måter:

- Hvis ingen øretelefon er koblet til Talk Back (venstre kontakt), vil stemmen gå gjennom Talk Back-høytalerne ved siden av displayet via kablingen (2).
- Hvis en øretelefon/hodetelefon er koblet til instrumentet, vil talk back (pasientkommunikasjon) forekomme via denne øretelefonen/hodetelefonen istedenfor.

Når du skal justere TB-nivået, holder du nede TB-knappen og bruker venstre/høyre dreiehjul til å justere nivået.

3.3.3 Overvåkning

Overvåkning av kanal 1, 2 eller begge kanaler samtidig er tilgjengelig ved å trykke på "Monitor"-knappen (27) én gang, to ganger eller tre ganger. Overvåkningsfunksjonen deaktiveres når du trykker på knappen en fjerde gang. Når du skal justere monitornivåene, holder du nede monitorknappen og bruker venstre/høyre dreiehjul til å justere nivået.

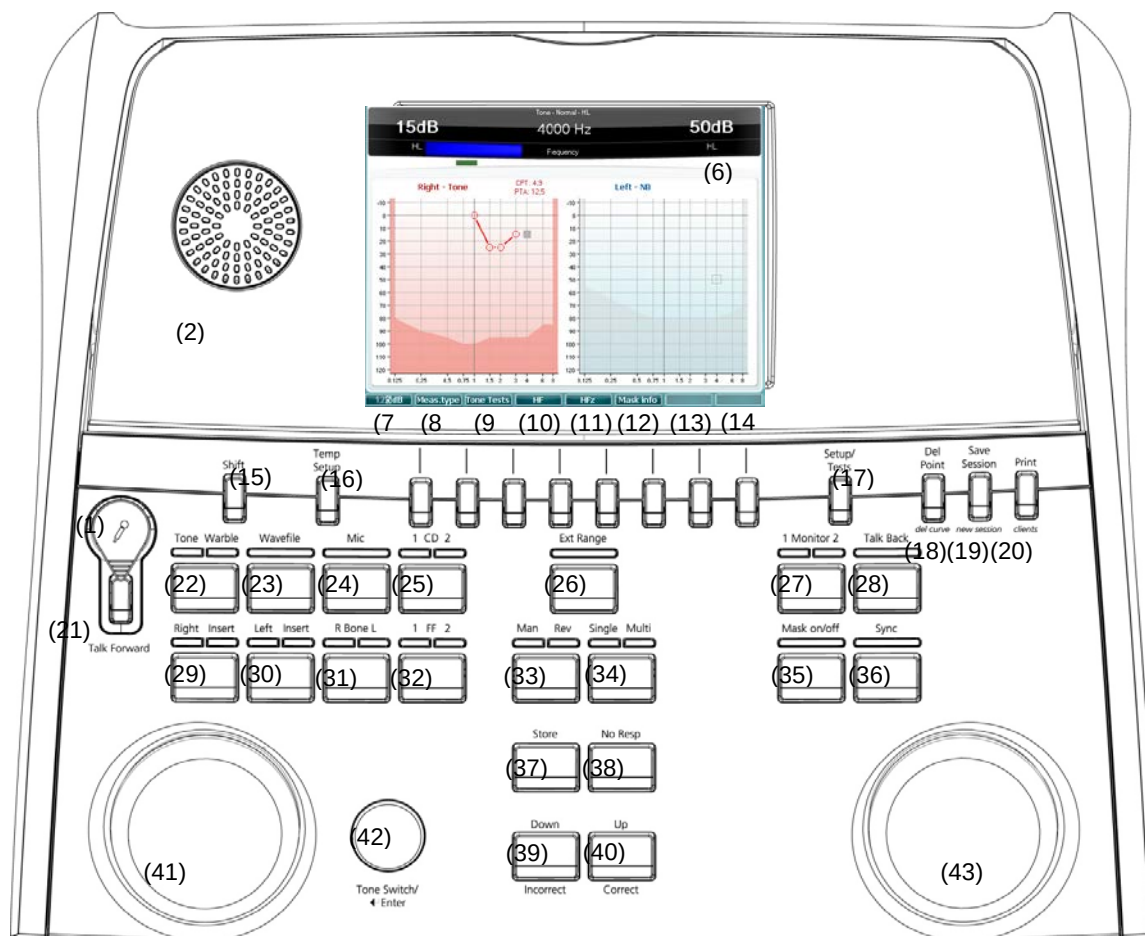


Velg ønsket lyttemåte:

Monitorsignalet vil være tilgjengelig via monitorhodetelefonen hvis den er koblet til, den interne monitorhøytaleren.

3.4 Betjeningsanvisning

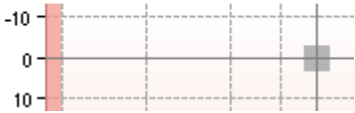
Figuren nedenfor viser hvordan frontplaten på AD629 er organisert, inkludert knapper, dreiehjul og display:



Følgende tabell beskriver funksjonene til de forskjellige knappene og dreiehjulene.

Navn/funksjon	Beskrivelse
1 Mikrofon	Brukes til å gi pasienten instruksjoner i testboksen med levende stemme.
2 Talk Back-høytaler	Brukes til å la pasienten gi tilbakemeldinger i testboksen.
3 Color Display Screen (fargeskjerm)	Viser de forskjellige testskjermene. Vil bli nærmere forklart i avsnittene som beskriver de enkelte testene.
4 Tone og responsindikator	Indikatorlys som lyser når pasienten mottar en tone. Indikatorlys som lyser når pasienten aktiverer pasientsignalet ved hjelp av pasientresponsknappen.
5 Channel 1 (kanal 1)	Angir intensitetsnivå for kanal 1, f.eks.:

15dB
HL

- | | | |
|------|---|--|
| 6 | Masking / Channel 2
(maskering / kanal 2) | <p>Angir intensitetsnivå for kanal 2, f.eks.:</p>  |
| 7-14 | Function Keys
(funksjonstaster) | Disse tastene er sammenhengssensitive og avhenger av hvilken testskjerm som er valgt. Vil bli nærmere forklart i avsnittene som beskriver de enkelte testene. |
| 15 | Shift (skift) | Med skiftfunksjonen kan klinikerer aktivere underfunksjonene som er angitt i <i>kursiv</i> under knappene. |
| 16 | Temp Setup (midlertidig oppsett) | <p>Lar klinikerer midlertidig endre visse innstillinger i hver test. For å lagre endringene som standard (for neste økt) trykk "Shift (15)" og deretter SaveAsDef (14). Velg mellom de ulike innstillingene ved å bruke høyre dreiehjul (43). Endre de individuelle innstillingene ved bruk av venstre dreiehjul (41).</p> |
| 17 | Setup (oppsett) /
Tests (tester) | <p>Gå til innstillingsmenyen for vanlige innstillinger for å finne mer spesifikke tester og å gjøre endringer i generelle innstillinger. Det er også her spesialtestene er tilgjengelige: Autotester (HW, Békésy), MHA, SISI. For å lagre endringene som standard (for neste økt) trykk "Shift (15)" og deretter SaveAsDef (14). Velg mellom de ulike innstillingene ved å bruke høyre dreiehjul (43). Endre de individuelle innstillingene ved bruk av venstre dreiehjul (41).</p> |
| 18 | Delete (slette) /
<i>del curve (slett punkt/slett kurve)</i> | Slett punkter under test-slett. Slette hele testkurven til en graf ved å holde "Shift (15)" sammen med denne knappen. |
| 19 | Save Session (Lagre økt) /
<i>New Session (lagre/ny økt)</i> | Lagrer en økt etter testing eller legger alternativt til en ny økt ved å holde "Shift (15)" sammen med denne knappen. (En ny økt vil huske standardinnstillingene som er lagret i 16 og 17) |
| 20 | Print (Skriv ut) | Resultater kan umiddelbart skrives ut etter testing (via en støttet USB-skriver). |
| 21 | Talk Forward
(instruksjon) | Instruksjoner til pasienten kan gis direkte gjennom hodetelefoner via mikrofonen. Intensiteten endres ved å vri på "HL dB" (41) mens du holder "Talk Forward"-knappen inne. |
| 22 | Tone/Warble
(tone/frekvensmodulert) | <p>Det kan velges mellom rene eller frekvensmodulerte toner ved å trykke en eller to ganger på denne knappen. Det valgte stimulans vil bli vist på skjermen, for eksempel:</p> <p style="text-align: center;">Right - Warble tone</p>  |
| 23 | Bølgefil | Gjør det mulig å utføre taletesting med lastede bølgefiler, dvs. forhåndsinnspilt talemateriale. Se oppsettet under Temp Setup (15) (midlertidig oppsett). Krever installasjon av talemateriale. |
| 24 | Mik | For testing av levende tale gjennom mikrofonen (1). VU-meteret kan ses på skjermen. Juster mikrofonens forsterkning ved å holde nede Mik-knappen i ett sekund. |

25 1 CD 2

Ved å trykke på denne funksjonen en eller to ganger er det mulig å ha innspilt tale separat i enten kanal 1 eller kanal 2. Juster forsterkningen av CD 1 og 2 ved å holde nede CD-knappen i ett sekund.



26 Ext Range (utvidet område)

Utvidet område: Normalt er maksimal intensitet f.eks. 100 dB, men hvis det er behov for høyere intensitet, f.eks. 120 dB kan "Ext Range" aktiveres når et visst nivå oppnås.

27 Ch 1 Monitor 2

Med aktivering av denne knappen, kan presentasjonen til pasienten fra f.eks. CD bli hørt gjennom den innebygde skjermen på AD629 eller monitor-hodesettet i både kanal 1 eller 2. Juster forsterkningen ved å holde nede knappen i ett sekund.



28 Talk Back

Snakk tilbake, når den er aktiv er det mulig for klinikerens å høre kommentarer eller svar fra pasienten gjennom AD629 eller monitor-hodesettet. Juster forsterkningen ved å holde nede knappen i ett sekund.



29 Høyre / innstikksøretelefon

For å velge høyre øre under testing. Innsettingstelefoner for høyre øre kan aktiveres ved å trykke to ganger.

30 Venstre / innstikksøretelefon

For å velge venstre øre under testing. Innsettingstelefoner for venstre øre kan aktiveres ved å trykke to ganger.

31 R Bone L (R ben L)

For benleder-testing.

- Første trykk velger høyre øre for testing.
- Andre trykk velger venstre øre for testing.

32 1 FF 2

Å trykke "1 FF 2" vil velge fri felt-høytaler som utgang for Kanal 1.

- Første trykk: Fri felt-høytaler 1
- Andre trykk: Fri felt-høytaler 2

33 Man/Rev (manuell/omvendt)

Manuell/omvendt tonepresentasjon:

- Første trykk: Gir manuell tonepresentasjon hver gang "Tone Switch" (42) er aktivert.
- Andre trykk: Gir en kontinuerlig tonepresentasjon som vil bli avbrutt hver gang "Tone Switch" (42) aktiveres.

34	Single/Multi (enkel/flere)	Pulseringsmodus: - Første trykk gir en tone med en forhåndsinnstilt lengde når "Tone Switch" er aktivert. (oppsett gjennom "Setup/Tests" (17)). - Andre trykk gir en tone som pulserer kontinuerlig. - Tredje trykk tilbakestiller til normalmodus.
35	Mask on/off (maskering av/på)	Maskeringskanal av/på: - Første trykk slår maskering på - Andre trykk slår maskering av
36	Sync (synkronisering)	Denne funksjonen gjør at maskeringsattenuatoren til toneattenuatoren aktiveres. Alternativet brukes f.eks. til synkronisert maskering.
37	Store (lagre)	Bruk denne funksjonen til å lagre testgrenser/-resultater.
38	No resp (ikke hørt)	Bruk denne funksjonen hvis pasienten ikke har vist respons på stimulans.
39	Ned / Feil	Brukes til å redusere frekvensnivået. AD629 har en innebygget automatisk tale-poengsumteller. Derfor som en andre funksjon kan du bruke denne knappen som en "Feil"-knapp når du utfører taletester. For automatisk tale-poengsumtelling under testing av tale, trykk på denne knappen etter hvert ord som ikke høres riktig av pasienten.
40	Opp / Riktig	Brukes til å øke frekvensnivået. AD629 har en innebygget automatisk tale-poengsumteller. Derfor som en andre funksjon kan du bruke denne knappen som en "Riktig"-knapp når du utfører taletester. For automatisk tale-poengsumtelling under testing av tale, trykk på denne knappen etter hvert ord som høres riktig av pasienten.
41	HL db Channel 1 (HL dB kanal 1)	Brukes til å justere intensiteten i kanal 1 vist som (5) på displayet.
42	Tone Switch / Enter (tonebytte/enter)	Brukes for tonepresentasjon hvor "Tone"-lyset (4) vil vises. Kan også brukes som en "Enter" (valg)-knapp.
43	Masking Channel 2 (maskeringskanal 2)	Brukes til å justere intensitetsnivået i kanal 2 eller maskeringsnivåer når maskering er brukt. Vist som (6) i displayet.

3.5 Testskjermer og funksjonstastbeskrivelser

Følgende tester er tilgjengelige fra Test-knappen (20). Bruk dreiehjulene (57)/(58) for å velge den individuelle testskjermen:

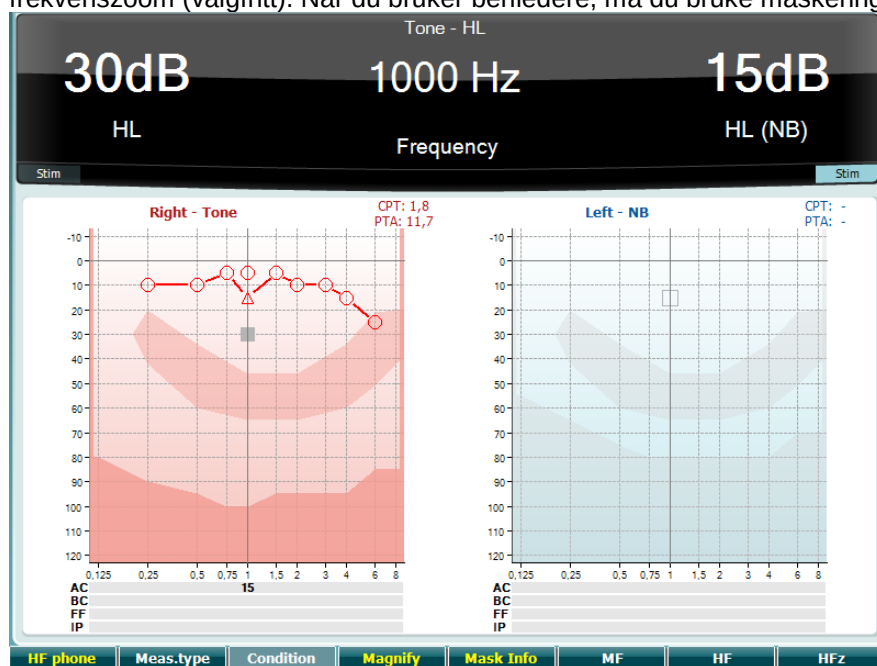
- Tone
- Stenger
- ABLB – Fowler
- Tone i lyd – Langenbeck
- Weber
- Tale
- Auto – Hughson Westlake
- Auto – Békésy
- QuickSIN – Rask tale i lyd
- SISI – Short Increment Sensitivity Index (Sensitivitetsindeks for korte inkremitter)
- MHA – Master Hearing Aid (Master høreapparat)
- HLS – Hearing Loss Simulator (Hørselstap-simulator)

De valgfrie funksjonene HF (høyfrekvens) / HFz (høy frekvenszoom) aktiveres fra toneskjermen – dvs. som utvidelser for testskjermen for toneaudiogrammet.

Vær oppmerksom på at testene som er tilgjengelige i denne listen er avhengig av testlisensene som er installert på instrumentet. Dette kan også variere fra land til land.

3.5.1 Tonetest

Tonetestskjermen brukes til ren-/kvitringstoneaudiometri via normale hodetelefoner eller innstikksøretelefoner, benledere, fritt felt-audiometri, multifrekvens (valgfri test) samt høyfrekvens / høy frekvenszoom (valgfritt). Når du bruker benledere, må du bruke maskering for å oppnå korrekte resultater.



	Funksjonstast	Beskrivelse
10		Bare tilgjengelig hvis Høyfrekvens er tilgjengelig (valgfri lisens) på instrumentet. Velg HF-øretelefonene som er koblet til de separate HF-kontaktene.
11		Velg mellom HL, MCL and UCL ved å holde funksjonstasten (10) inne og velge ønsket måtetype ved å bruke et av dreiehjulene (56)/(57).
12		Brukes ikke i denne testskjermen.
13		Bytt mellom en forstørret og normal øvre tittellinje.
14		Se maskeringsnivåene (bare dobbelt audiogram-nivå).
15		Multifrekvens (valgfri MF-lisens)
16		Høyfrekvens (valgfri HF-lisens)
17		Høy frekvenszoom (valgfri HF-lisens)

3.5.2 Stenger-test

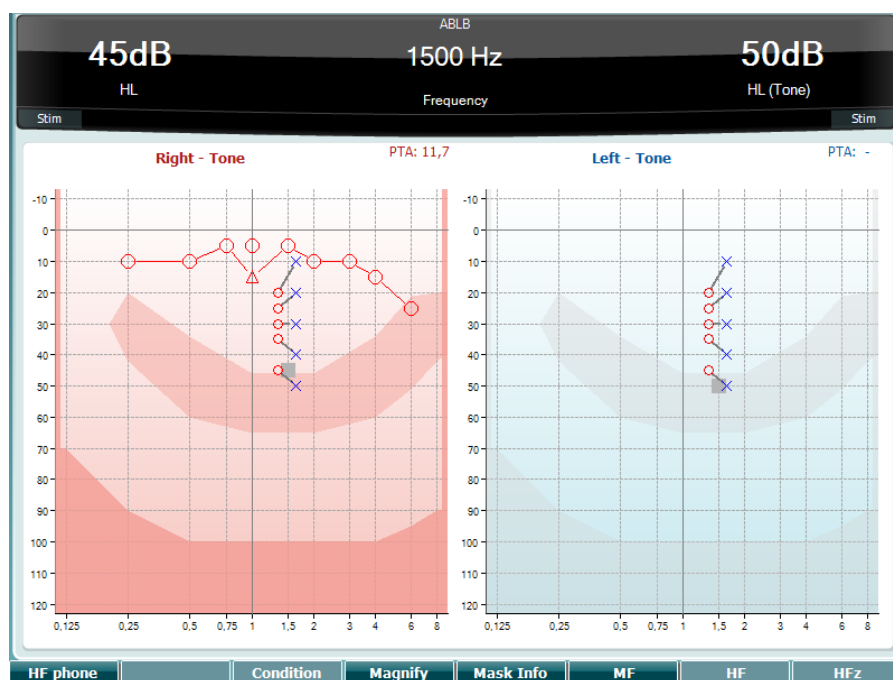
Stenger-testen brukes når det foreligger mistanke om at pasienten later som om han/hun har et hørselstap. Testen er basert på lydfenomenet "Stenger-prinsippet", som sier at lyttere bare vil oppfatte det høyeste av to samtidig lydsignaler. Som en generell regel har eksperter anbefalt å utføre Stenger-testen i tilfeller av ensidige hørselstap eller vesentlige asymmetrier.

Se avsnittet "Tonetest" over beskrivelse av funksjonene til funksjonsknappene (10), (13), (14), (15), (16) og (17).

3.5.3 ABLB – Fowler-test

ABLB (Alternate Binaural Loudness Balancing) er en test som brukes til påvise oppfattede forskjeller i lydstyrke mellom ørene. Testen er utarbeidet for mennesker med ensidig hørselstap. Det fungerer som en mulig test for rekruttering.

Testen utføres ved frekvenser der rekruttering forventes å oppstå. Samme tone presenteres alternativt til begge ørene. Intensiteten er fast i det svekkede øret (20 dB over rentoneterskel). Pasientens oppgave er å justere nivået til det beste øret til signalet i de to ørene er av lik intensitet. Vær imidlertid oppmerksom på at testen også kan utføres ved å fastsette intensiteten øret med normal hørsel og få pasienten til å velge tonen for det svekkede øret.



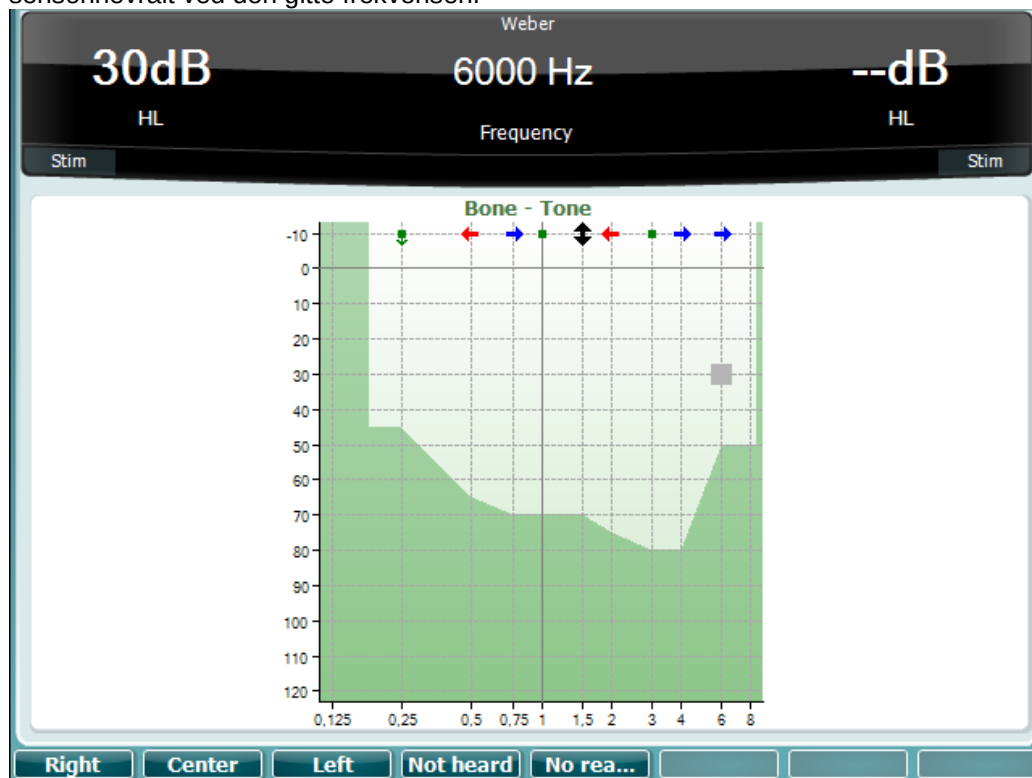
Se avsnittet "Tonetest" over beskrivelse av funksjonene til funksjonsknappene (10), (13), (14), (15), (16) og (17).

3.5.4 Tone i lyd-test (Langenbeck-test)

Se avsnittet "Tonetest" over beskrivelse av funksjonene til funksjonsknappene (10), (13), (14), (15), (16) og (17).

3.5.5 Weber

Weber-testen skilte mellom ledende og sensorinevralt hørselstap gjennom bruk av en beinleder. Bruk disse indikasjonene for å vise hvor tonen blir oppfattet. Hvis pasienten hører tonen bedre i det svakere øret er hørselstapet ledende, og hvis tonen blir hørt bedre i det sterkere øret er hørselstapet sensorinevralt ved den gitte frekvensen.



Symbolene for Weber korresponderer med de programmerbare tastene:



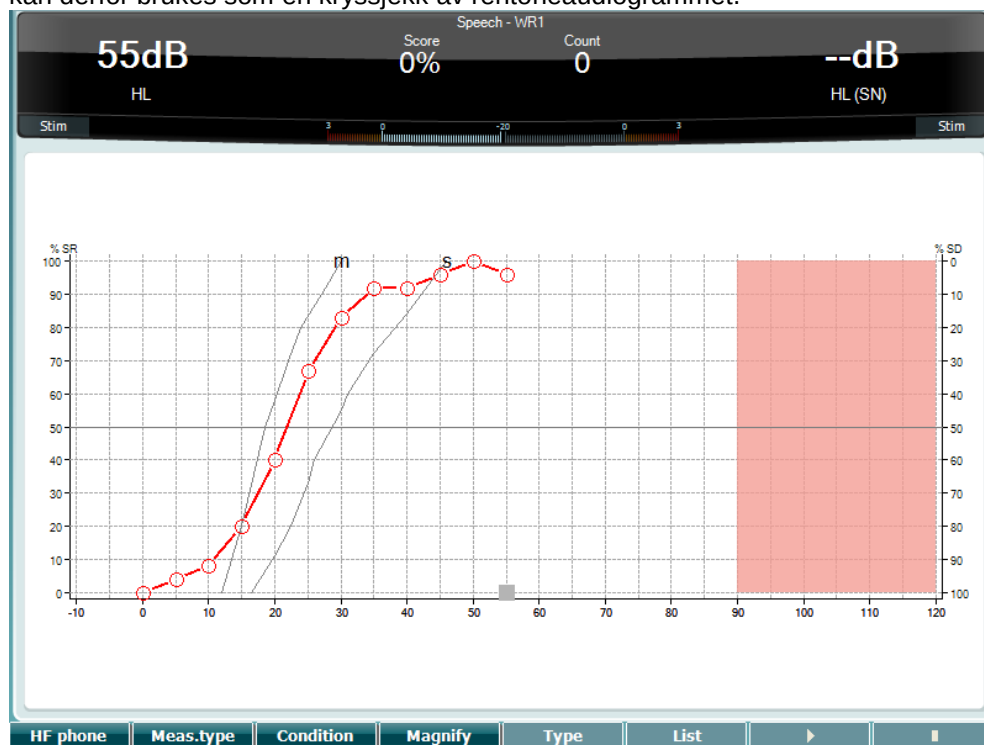
3.5.6 Taletest

Taletesting kan gjøres via forhåndsinnspilte bølgefiler (26) (hvis installert), mikrofon (27) eller CD-inngang (28).

Folk flest skaffer seg høreapparater fordi de eller deres pårørende rapporterer at de har problemer med å høre tale. Fordelen med taleaudiometri er at det bruker talesignaler. Formålet med testen er å kvantifisere pasients evne til å forstå daglig kommunikasjon. Den undersøker pasientens evne til å behandle lyd i forhold til grad og type hørselstap. Dette kan variere sterkt mellom pasienter med samme hørselstapskonfigurasjon.

Taleaudiometri kan gjennomføres med en rekke tester. SRT (Speech Reception Threshold / Talegjenkjennelse terskel) refererer til nivået der pasienten kan gjenta 50 % av ordene korrekt. Testen fungerer som en kontroll av rentoneaudiogrammet ved at den gir en indeks for hørefølsomhet for tale og bidrar til å bestemme utgangspunktet for andre supratraskelmålinger, som f.eks. som WR (Word Recognition / Ordgjenkjenning). WR kalles noen ganger også SDS (Speech Discrimination Scores / Resultater for taleskjelning) og representerer en prosent av antall ord som blir gjentatt riktig.

Merk at det er et forutsigbart forhold mellom pasientenes rentoneterskel og taleterskel. Taleaudiometri kan derfor brukes som en kryssjekk av rentoneaudiogrammet.

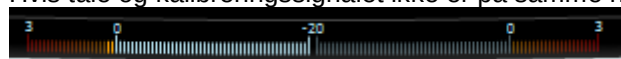


Taleskjermen som er satt opp i grafmodus ved bruk av levende talemikrofon (27) – under Setup (Oppsett) (19).

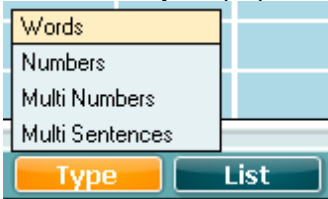
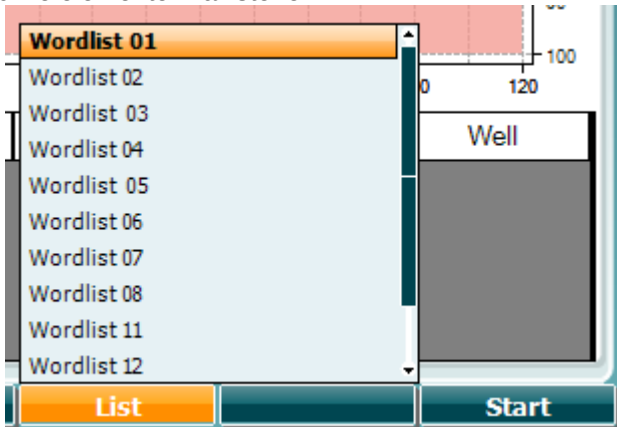
Hold nede Mik- (27) og CD-knappen (28) for å justere Input-nivået for levende stemme eller CD. Juster nivået for det til du når et gjennomsnitt på ca. 0 dB VU på VU-måleren.

NOTICE

Hvis tale og kalibreringssignalet ikke er på samme nivå, må det korrigeres manuelt.



Taleskjermen som er satt opp i tabellmodus ved bruk av bølgefiler (26) – under Setup (Oppsett) (19).

Funksjonstast	Beskrivelse
10 	Bare tilgjengelig hvis Høyfrekvens er tilgjengelig (valgfri lisens) på instrumentet. Velg HF-øretelefonene som er koblet til de separate HF-kontaktene.
11 	Velg mellom HL, MCL and UCL ved å holde funksjonstasten (10) inne og velge ønsket måtetype ved å bruke et av dreiehjulene (56)/(57).
12 	Tilstanden der taletesten gjøres: None (Ingen), Aided (Støttet), Binaural eller Aided & Binaural (Støttet og binaural).
13 	Bytt mellom en forstørret og normal øvre tittellinje.
14 	Bruk HL dB-hjulet (57) for å velge ulike elementer fra listene: 
15 	Ulike lister kan endres i "List"-alternativet. Bruk HL dB-hjulet (57) for å velge ulike elementer fra listene. 
16 	Begynn å spille bølgefiler.
17 	Slutt å spille bølgefiler.

Når bølgefil-testen startes, blir F-knappene endret til opptaksmodus.

I opptaksmodus, dersom protokollen har blitt satt til å fortsett / tidsavbrudd etter ordet har blitt avspilt, vil ordet være gråfarget, mens det venter på operatørens innspill. Inngangen kan enten være Riktig (56) eller Feil (55) på tastaturet eller ved å bruke fonemscoringen på F-knappene. Testen kan stanses midlertidig med play / pause-knappen. Om opptaksmodus er satt til manuell, kan ordene velges, et etter et, ved hjelp av forover / bakover-knappen på F-tastene, trykk på play for å spille av ordet. Når ordlisten er fullført eller et annet spor må velges, bruk End F-knappen for å gå ut av opptaksmodus.

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
---	---	-----	---	---	---	---	---

Play / Pause	Forward / Reverse	Stop Track	Phoneme score 0-4
-----------------	----------------------	------------	-------------------

3.5.6.1 Tale – CH2On

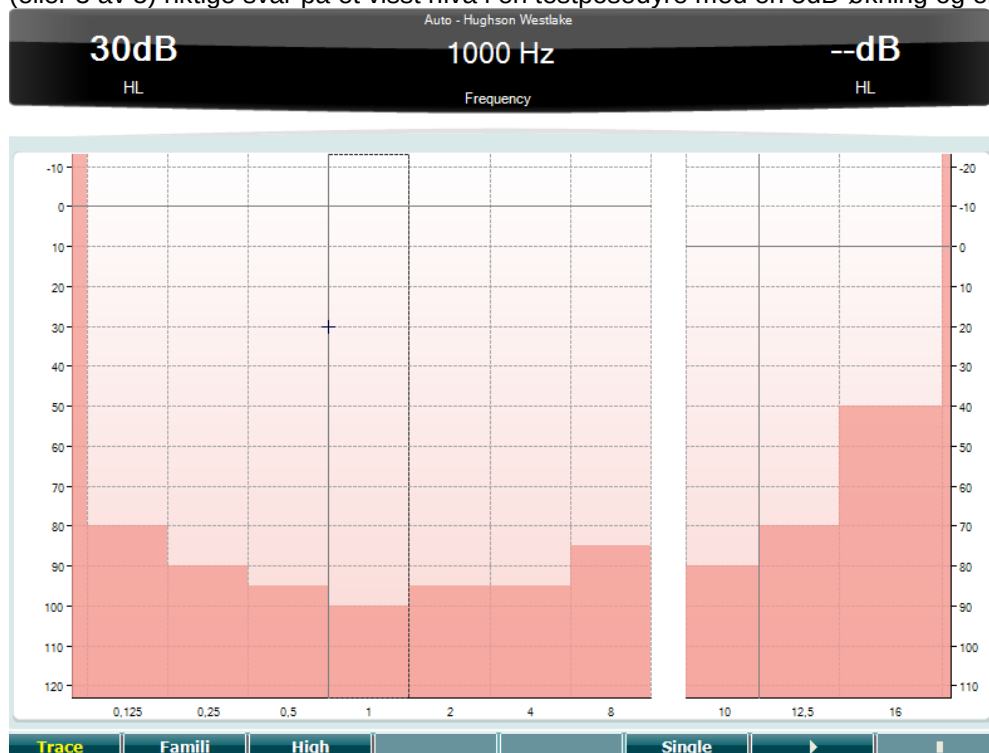
Testskjermbildet er det samme som for tale. Ved Tale – Ch2On, vil talematerialet presenteres binauralt.

3.5.6.2 Tale i støy

Testskjermbildet er det samme som for tale. Ved Tale i støy, vil talematerialet og tale i støy presenteres i samme øre.

Hughson-Westlake-test

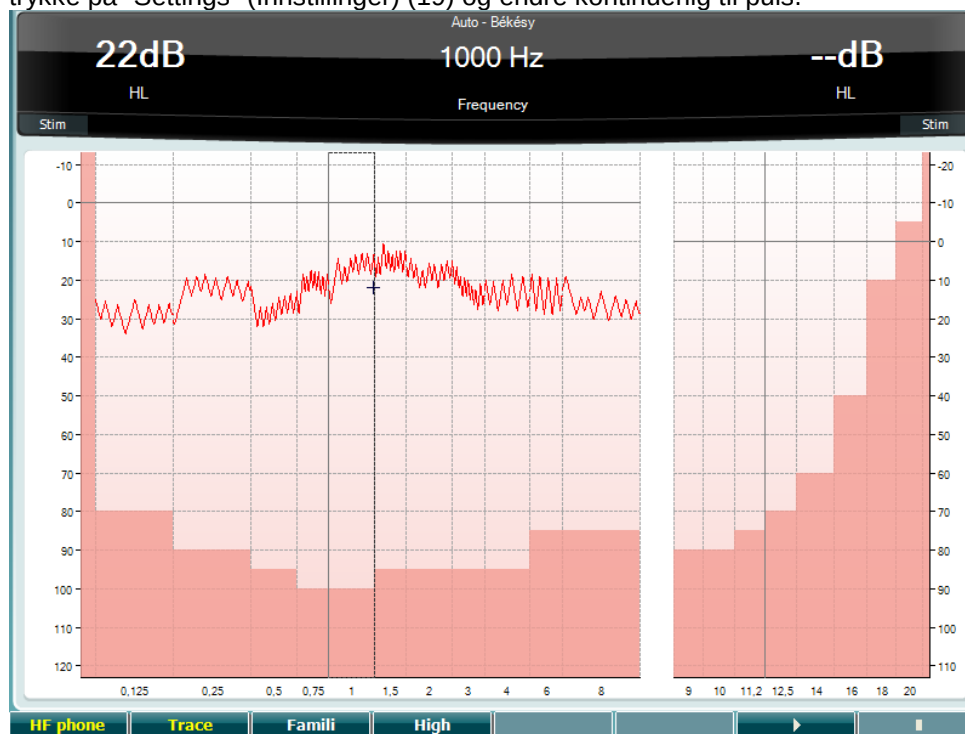
Hughson Westlake er en automatisk prosedyre i en rentonetest. Hørselesterskelen er definert som 2 av 3 (eller 3 av 5) riktige svar på et visst nivå i en testposedyre med en 5dB-økning og en 10dB-reduksjon.



	Funksjonstast	Beskrivelse
10		Vis spor
11		Velg familie (SIC)
12		Test høye frekvenser
15		Enkel frekv.-test
16		Start test. Test alle frekvenser.
17		Stopp test.

Békésy Test

Békésy er en type automatisk audiometri. Den er viktig for å gi en diagnose fordi resultatene klassifiseres i én av fem typer (etter Jerger, m. fl.) når responser på kontinuerlige og pulserende toner sammenlignes. Békésy-testen er en fast frekvenstest. Rentone eller smalbandstøy kan velges. En kontinuerlig tone er valgt for Békésy-testen som standard. Hvis du foretrekker pulserende toner, kan du endre dette ved å trykke på "Settings" (Innstillinger) (19) og endre kontinuerlig til puls.



Se avsnittet "HW-test" over beskrivelse av funksjonene til funksjonsknappene (10), (11), (12), (16) og (17).

QuickSIN-test

Brukere av høreapparatet klager ofte om at de har vanskeligheter med å høre når det er bgrunnstøy. Måling av SNR-tap (signal-to-noise ratio / signal-til-støyforhold) er derfor viktig fordi det ikke er mulig å spå hvor godt en person vil forstå tale i støy ved bruk av rentoneaudiogrammet. QuickSIN-testen ble utviklet for å gi et raskt estimat av SNR-tap. En liste over seks setninger med fem viktige ord per setning presenteres i støy bestående av fire mennesker som plaprer. Setningene er presentert ved forhåndsinnspilte signal-til-støyforhold som reduseres i trinn på 5 dB fra 25 (svært lett) til 0 (ekstremt vanskelig). SNR-ene som brukes er: 25, 20, 15, 10, 5 og 0. Dette omfatter normalt til ekstremt svekket hørsel i støy. For mer informasjon kan du se *QuickSIN™ Speech-in-Noise Test*-bruksanvisning, versjon 1.3.

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)

No.	Sentence	S/N	Score
1.	The lake sparkled in the red hot sun	25	
2.	Tend the sheep while the dog wanders	20	
3.	Take two shares as a fair profit	15	
4.	North winds bring colds and fevers	10	
5.	A sash of gold silk will trim her dress	5	
6.	Fake stones shine but cost little	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)

HF phone

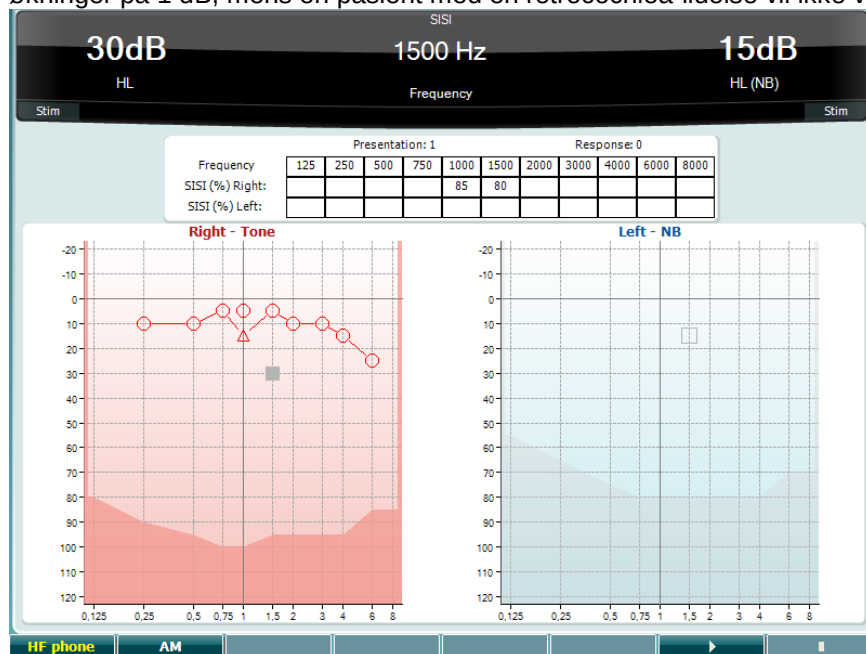
Funksjonstast

Beskrivelse

- | | | |
|----|--|---|
| 10 | | Bare tilgjengelig hvis Høyfrekvens er tilgjengelig (valgfri lisens) på instrumentet. Velg HF-øretelefonene som er koblet til de separate HF-kontaktene. |
| 16 | | Ulike lister kan endres i "List"-alternativet. Bruk HL dB-hjulet (57) for å velge ulike elementer i listene. |
| 17 | | Start QuickSIN-testen |

SISI-test

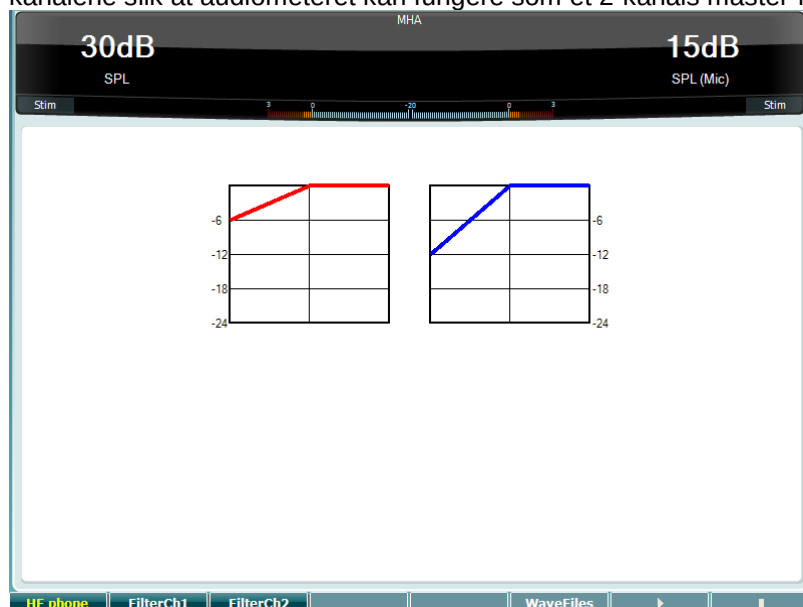
SISI er utformet for å teste evnen til å gjenkjenne en økning i intensitet på 1 dB under en serie med rene toner som presenteres 20 dB over rentoneterskelen for testfrekvensen. Den kan brukes til å skille mellom cochlear- og retrocochlear-lidelser fordi en pasient med en cochlear-lidelse vil være i stand til å oppfatte økninger på 1 dB, mens en pasient med en retrocochlea-lidelse vil ikke være i stand til dette.

**Funksjonstast****Beskrivelse**

- | | | |
|----|---|---|
| 10 |  | Bare tilgjengelig hvis Høyfrekvens er tilgjengelig (valgfri lisens) på instrumentet. Velg HF-øretelefonene som er koblet til de separate HF-kontaktene. |
| 11 |  | Amplitudemodulering |
| 16 |  | Start SISI-test. |
| 17 |  | Stopp SISI-test. |

Master høreapparat-test

MHA er en høreapparatsimulator som består av tre filtre med høy frekvens på -6 dB, -12 dB, -18 dB per oktav og et HFE-filter (High Frequency Emphasis / Vektlegging med høy frekvens) tilsvarende -24 dB per oktav gjennom audiometriske hodetelefoner. Dette gir en forståelse av fordelene med et høreapparat og hva man kan oppnå ved å få riktig monterte høreapparater. Filtrene kan aktiveres individuelt på begge kanalene slik at audiometeret kan fungere som et 2-kanals master-høreapparat.



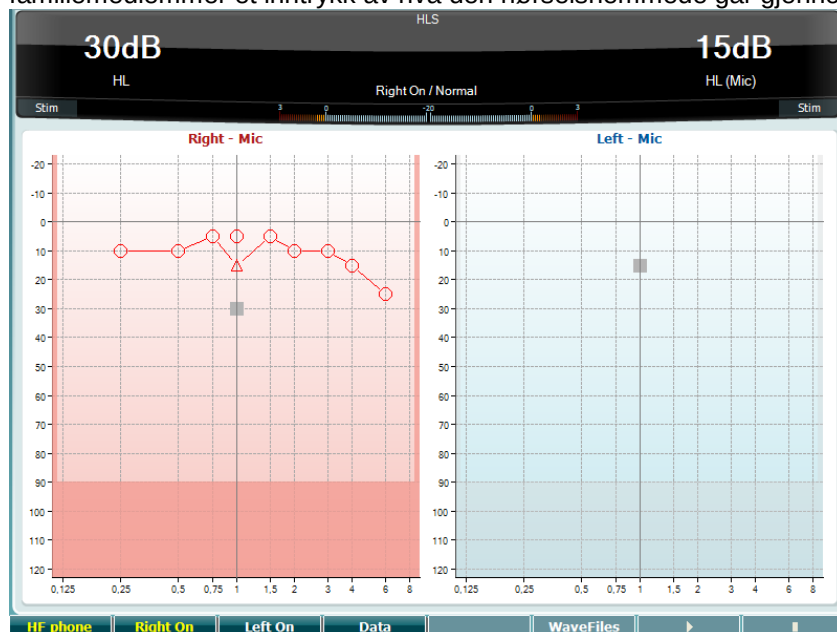
	Funksjonstast	Beskrivelse
10		Bare tilgjengelig hvis Høyfrekvens er tilgjengelig (valgfri lisens) på instrumentet. Velg HF-øretelefonene som er koblet til de separate HF-kontaktene.
11		Filterkanal 1
12		Filterkanal 2
15		Hvis MHA/HIS-bølgefiler er installert, kan de velges her.
16		Start MHA-testen
17		Stopp MHA-testen

MHA/HIS-bølgefiler kan installeres på følgende måte:

1. Pakk inn de valgte bølgefilene i en fil som heter "update_mha.mywavefiles.bin" (pass på at filtypen er bin og ikke zip)
2. Kopier filene til en nylig FAT32-formatert USB-minnepinne
3. Sett pinnen inn i en av USB-tilkoblingene på AD629.
4. Gå til Common Setup (vanlig oppsett) oppsett og trykk på "Install" (Installer)
5. Vent til installasjonen er ferdig.
6. Start AD629 på nytt.

Hørselstap-simulatortest

HLS simulerer hørselstap gjennom audiometriske hodetelefoner eller høy frekvenshodetelefon og er primært rettet mot familiemedlemmene til hørselshemmede. Det er et nyttig verktøy fordi et hørselstap kan føre til frustrasjoner og misforståelser i mange familier. Ved å vite hva hørselstap høres ut, får familiemedlemmer et inntrykk av hva den hørselshemmede går gjennom hver dag.



Funksjonstast

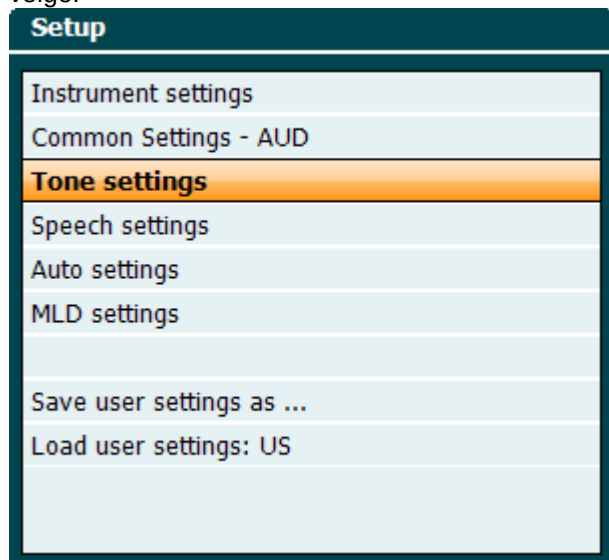
Beskrivelse

- | | | |
|----|---|---|
| 10 |  | Bare tilgjengelig hvis Høyfrekvens er tilgjengelig (valgfri lisens) på instrumentet. Velg HF-øretelefonene som er koblet til de separate HF-kontaktene. |
| 11 |  | Høyre kanal på. |
| 12 |  | Venstre kanal på. |
| 13 |  | Velg audiogramdata som skal brukes for HLS-testen. |
| 15 |  | Hvis MHA/HIS-bølgefiler er installert, kan de velges her. |
| 16 |  | Start HLS-testen |
| 17 |  | Stopp HLS-testen |

HIS-testen bruker de samme bølgefilene som MHA-testskjermbildet og installeres på samme måte. Se ovenfor.

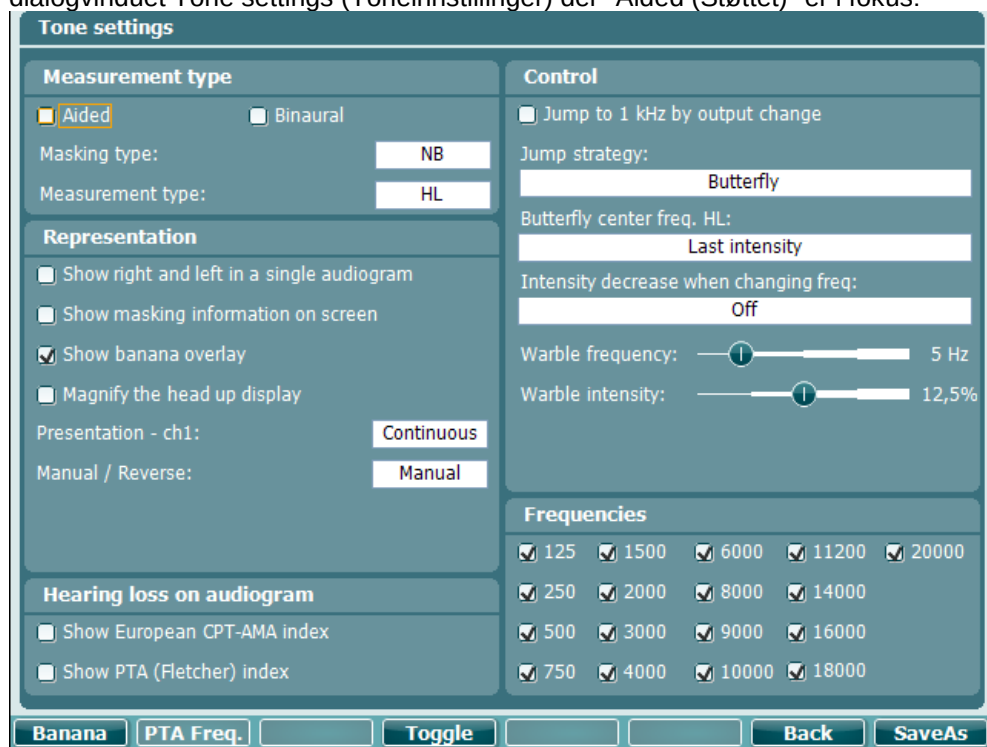
3.6 Setup (oppsett)

Lar klinikeren endre visse innstillinger i hver test og endre de vanlige innstillingene til instrumentet. Ett enkelt trykk vil som standard åpne menyen Test Settings (Testinnstillinger). For å gå inn i andre innstillingsmenyer, holder du "Setup (Oppsett)"-knappen inne og bruker et av dreiehjulene (57)/(58) til å velge:



For å lagre innstillingene bruker du "Save all settings as... (Lagre alle innstillinger som ...)". Når du vil bruke en annen brukerinnstilling (protokoll/profil), bruker du "Load user settings: 'name of user setting'..." (Last brukerinnstilling: 'navn på brukerinnstilling'...)"

Når du er inne på en innstillingsmeny, velger du mellom ulike innstillinger ved å bruke høyre dreiehjul (58). Endre de individuelle innstillingene ved bruk av venstre dreiehjul (57). Her er et eksempel på dialogvinduet Tone settings (Toneinnstillinger) der "Aided (Støttet)" er i fokus:



For en detaljert beskrivelse av innstillingsdialogvinduet, kan du se i AD629-hurtigeiviserene som er tilgjengelige her: <http://www.interacoustics.com/ad629>

3.6.1 Oppsett av instrument

Skjermbildet nedenfor viser instrumentinnstillinger-menyen:

Instrument settings

License: SN: 34567890
AUD key: 014L3U3RDZF7UXS64H3GVA2

System
Date & Time: 07-03-2017 15:17:11

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 Vanlige innstillinger

Skjermbildet nedenfor viser menyen for vanlige innstillinger:

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

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

Automatic output selection
☐ Use insert masking for bone

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

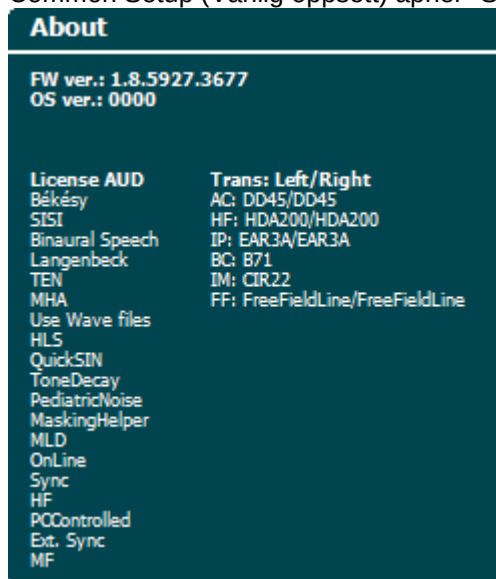
Print
☐ Output thresholds in single graph with HF

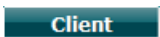
Data handling settings
☐ Save IP measurement as AC

Patient Response
☐ Enable Patient Response Sound
Response volume: 0

Client Change Back SaveAs

Common Setup (Vanlig oppsett) åpner "Shift+Setup" følgende About-boks (Om):



	Funksjonstaster	Beskrivelse
10		Velg pasientliste.
11		Installer ny(e) fastvare eller bølgefiler fra USB-minnepinne.
	/	
		Avinstaller elementer. Bruk shift for å aktivere dette.
16		Gå tilbake.
17		Lagre brukerinnstilling (protokoll)

Nye audiometriske symbolalternativer installeres via Diagnostic Suite under General Setup (Generelt oppsett). Det samme gjelder for klinikklogoen som vises på de direkte utskriftene.

3.6.3 Toneinnstilling

Skjermbildet nedenfor viser innstillingene for rentonetesting:

Tone settings

Measurement type

☒ Aided ☐ Binaural

Masking type: **NB**

Measurement type: **HL**

Representation

☐ Show right and left in a single audiogram

☐ Show masking information on screen

☒ Show banana overlay

☐ Magnify the head up display

Presentation - ch1: **Continuous**

Manual / Reverse: **Manual**

Hearing loss on audiogram

☐ Show European CPT-AMA index

☐ Show PTA (Fletcher) index

Control

☐ Jump to 1 kHz by output change

Jump strategy: **Butterfly**

Butterfly center freq. HL: **Last intensity**

Intensity decrease when changing freq: **Off**

Warble frequency: **5 Hz**

Warble intensity: **12,5%**

Frequencies

☒ 125	☒ 1500	☒ 6000	☒ 11200	☒ 20000
☒ 250	☒ 2000	☒ 8000	☒ 14000	
☒ 500	☒ 3000	☒ 9000	☒ 16000	
☒ 750	☒ 4000	☒ 10000	☒ 18000	

Banana **PTA Freq.** **Toggle** **Back** **SaveAs**

Funksjonstast

Beskrivelse

- | | | |
|----|---------------|---|
| 10 | Banana | Gir tilgang til innstillingene for talebanan. |
| 16 | Back | Gå tilbake. |
| 17 | SaveAs | Lagre brukerinnstilling (protokoll) |

3.6.4 Taleinnstillinger

Skjermbildet nedenfor viser innstillingene for taletesting:

Speech settings

Measurement Type
☒ Aided ☐ Binaural

Representation
 Masking type:

☐ Table mode ☒ Graph mode
 Measurement type:

☐ Magnify the head up display
☐ Select SRT for numbers speech material

Link stimulus type to curves

WR1	--
WR2	--
WR3	--
SRT	--

Controls
 Number of words (CD & mic only):

☒ Reset speech score on intensity change
☐ Reset Score on HL to UCL change

Wave file
 Table selection:

 Wave running mode:

☒ correct ☐ incorrect
 if no scoring is entered within

 After Scoring wait another

 before playing next word.

Ph Norms **FF Norms** **Toggle** **Back** **SaveAs**

Funksjonstast

Beskrivelse

- | | | |
|----|-----------------|-------------------------------------|
| 10 | Ph Norms | Kurveinnstillinger for fonemnorm. |
| 11 | FF Norms | Kurveinnstilling for F-norm. |
| 16 | Back | Gå tilbake. |
| 17 | SaveAs | Lagre brukerinnstilling (protokoll) |

3.6.5 Lydinnstillinger

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

☒ 125	☒ 2000	☐ 9000	☐ 18000
☒ 250	☐ 3000	☒ 10000	☐ 20000
☒ 500	☒ 4000	☐ 11200	
☐ 750	☐ 6000	☐ 14000	
☐ 1500	☒ 8000	☒ 16000	

Funksjonstast

Beskrivelse

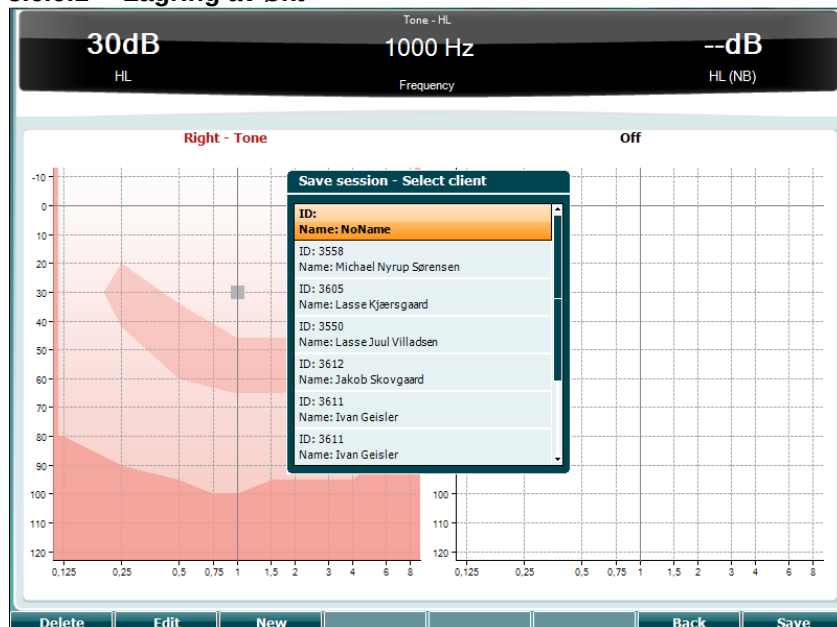
- | | | |
|----|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 16 | <input type="button" value="Back"/> | Gå tilbake. |
| 17 | <input type="button" value="SaveAs"/> | Lagre brukerinnstilling (protokoll) |

3.6.6 Økter og pasienter

Lagre en økt (22) etter testing eller legg eventuelt til en ny økt ved å holde "Shift" (18) inne og trykke på "Save Session".

I "Save Session»-menyen (22) er det mulig å lagre økter, slette og opprette pasienter, samt redigere pasientnavn.

3.6.6.1 Lagring av økt



Funksjonstaster Beskrivelse

10	Delete	Sletter den valgte pasienten.
11	Edit	Redigerer den valgte pasienten.
12	New	Oppretter en ny pasient.
16	Back	Gå tilbake til økten.
17	Save	Lagrer økten under den valgte pasienten.

3.6.6.2 Clients (Klienter)

Funksjonstaster Beskrivelse

10	Delete	Sletter den valgte pasienten.
16	Back	Gå tilbake til økten.
17	Select	Få tilgang til økter som lagres under den valgte pasienten.

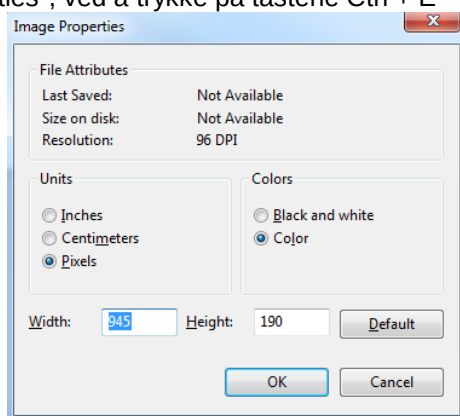
3.7 Utskrift

Dataene fra AD629 kan skrives ut på to måter:

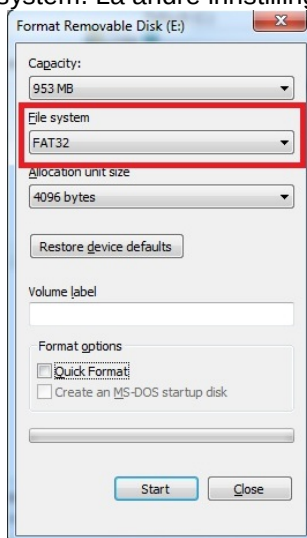
- **Direkte utskrifter:** Resultater kan umiddelbart skrives ut etter testing (via en støttet USB-skriver – ta kontakt med Interacoustics' kundeservice for en liste over støttede PC-skrivere hvis du er i tvil). Utskriftslogoen kan konfigureres via selve audiometeret (se nedenfor) eller via Diagnostic Suite (i General Setup / Generelt oppsett kan du laste ned et logobilde til instrumentet fra PC-en).
- **PC:** Målinger kan overføres til og skrives ut via PC-programmet Diagnostic Suite (se egen bruksanvisning). Dette gjør det mulig å tilpasse utskriftene fullstendig via utskriftsveiviseren. Det muliggjør også kombinerte utskrifter – f.eks. sammen med AT235 eller Titan-analysatorer for mellomøret.

3.8 AD629 frittstående enhet, oppdatering av utskriftslogo

1. Åpne "Paint"-programmet
2. Åpne "Image Properties", ved å trykke på tastene Ctrl + E



3. Sett "Width" (Bredde) til 945 og "Height" (Høyde) til 190 som vist på bildet. Klikk "Ok"
 4. Rediger bildet og selskapsdataene slik at de passer i det innstilte området
 5. Lagre den opprettede filen som "PrintLogo.bmp"
 6. Pakk inn filen "PrintLogo.bmp" under navnet "update_user.logo.bin"
- Filen "update_user.logo.bin" kan nå brukes
7. Finn en USB-minnepinne med minst 32 MB i total størrelse og sett den inn i PC-en
 8. Gå til Min datamaskin, høyreklikk på USB-minnepinnen og velg "Format" **Merk: Dette vil slette alt på USB-minnepinnen*
 9. Sørg for at FAT32 er valgt som filsystem. La andre innstillinger være som vist på bildet



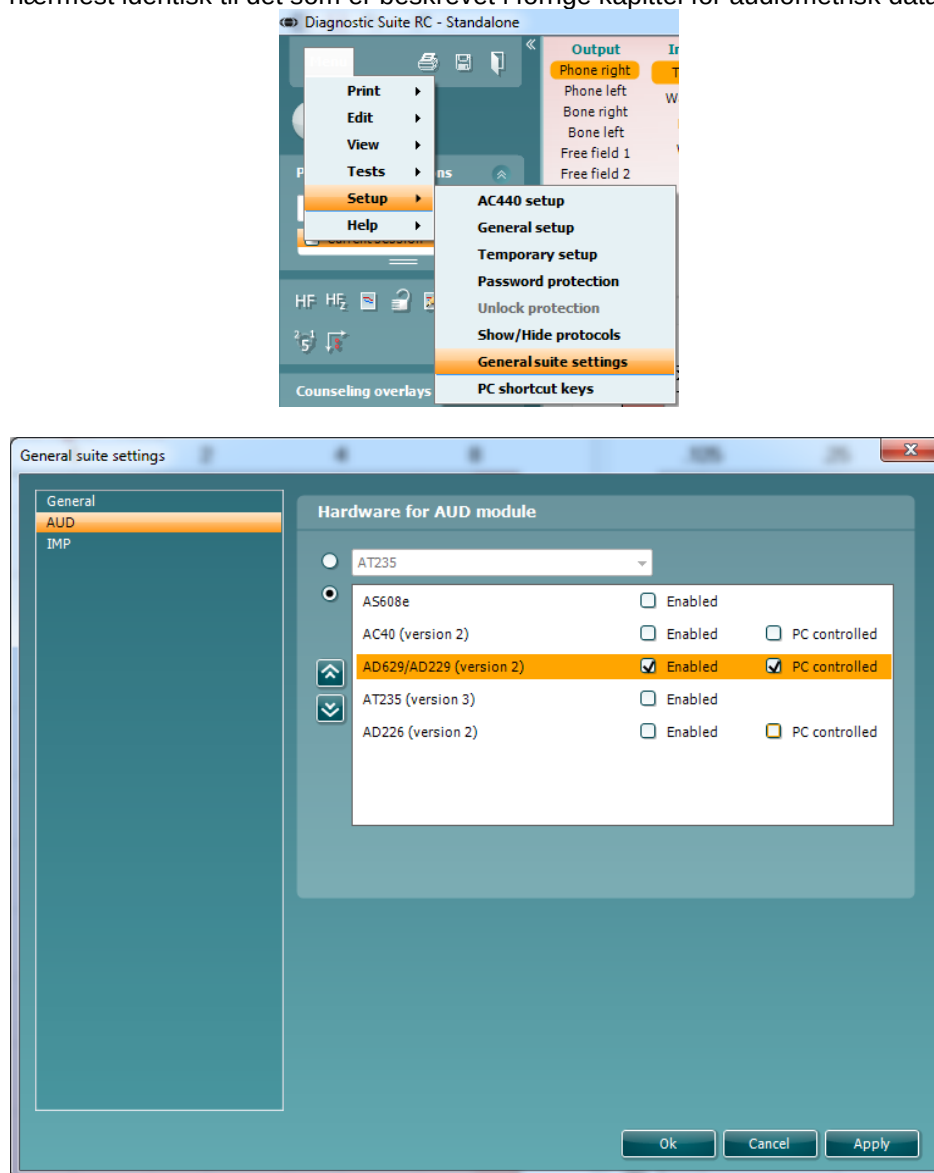
10. Klikk Start – dette kan ta en stund avhengig av størrelsen på minnepinnen. Når formateringen er fullført, vises et popup-vindu som indikerer at formateringen var vellykket
11. Kopier filen "update_user.logo.bin" på den formaterte minnepinnen
12. Det er bare denne filen og ingen andre er til stede på USB-minnepinne
13. Sett minnepinnen inn i en av de tilgjengelig USB-portene mens audiometeret er slått av
14. Slå instrumentet på og trykk på Temp/Setup-knappen på tonetestskjermen
15. Gå inn på "Common Settings" (Vanlige innstillinger) ved bruk av Setup/Tests-knappen
16. Trykk på "Yes"-knappen (Ja) på spørsmålet "Do you want to install" (Vil du installere)
17. Når installasjonen er ferdig, trykker du på "Back"-knappen (Tilbake) for å gå til testskjermen

3.9 Diagnostic Suite

Denne delen beskriver dataoverførings- og hybrid modus (online / PC-betjente moduser) som støttes av AD629.

3.9.1 Oppsett av instrument

Oppsettet er nærmest identisk til det som er beskrevet i forrige kapittel for audiometrisk dataoverføring.



Viktig: Velg "ADT629 (versjon 2)" (og ikke "AD629" som henviser til den gamle versjonen).

PC-kontrollert instrument: Velg bort dette hvis du vil kjøre AD629 som et frittstående audiometer (dvs. ikke som en hybrid audiometer), men fremdeles er tilkoblet Diagnostic Suite. Ved trykk på *Save Session* (Lagre økt) på instrumentet, overføres økten automatisk direkte til Diagnostic Suite. Se delen "Synkroniseringsmodus" under.

Laste opp utskriftslogo og audiogramsymboler til AD629: En logo for direkte utskrifter kan overføres til AD629 med knappen "Up Print Logo" (Opp utskriftslogo). Symbolskjemaet som brukes i Diagnostic Suite kan overføres til AD629 (ved visning av innebygd audiogram) ved å bruke knappen "Upload Custom Symbols" (Last opp egendefinerte symboler). Se bruksanvisningen til AD629 for informasjon om hvordan du endrer symbolskjemaet på AD629.

3.9.2 SYNC-modus

Dataoverføring med ett klikk (Hybrid-modus deaktivert)

Hvis innstillingen "PC controlled instrument" (PC-kontrollert instrument) i General Setup (Generelt oppsett) (se over) er valgt bort, overføres gjeldende audiogram til Diagnostic Suite som følger: Når du trykker *Save Session* (Lagre økt) på instrumentet, vil økten automatisk overføres til Diagnostic Suite. Start Suite med enheten tilkoblet.

3.9.3 Fanen Sync (Synkroniser)

Hvis flere økter er lagret på AD629 (under én eller flere pasienter), må fanen Sync (Synkroniser) brukes. Skjermbildet under viser Diagnostic Suite med fanen SYNC åpen (under fanene AUD og IMP i øvre høyre hjørne).



Fanen SYNC gir følgende muligheter:

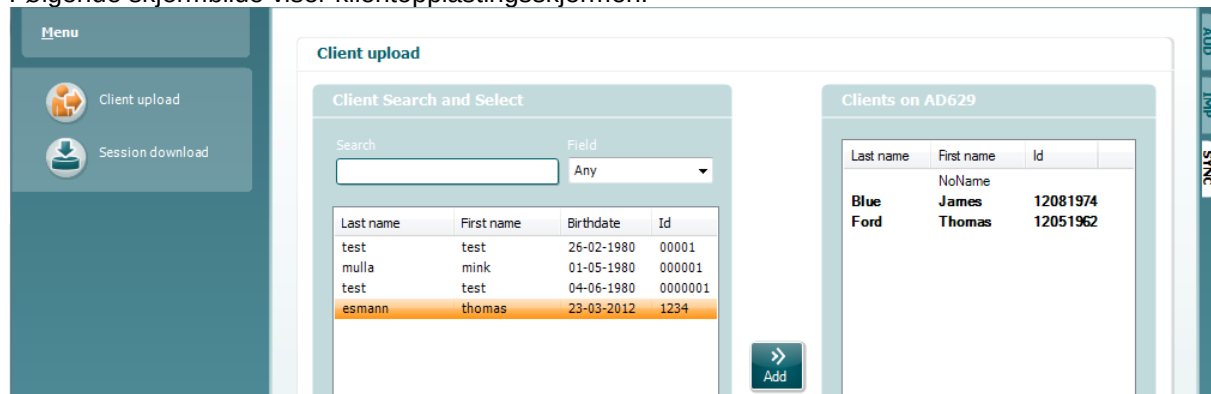


Client upload (Klientopplasting) brukes til å laste opp klienter fra databasen (Noah eller OtoAccess) til AD629. Det interne AD629-minnet kan lagre opptil 1000 klienter og 50 000 økter (audiogramdata).

Session download (Nedlastning av økt) brukes til å laste ned økter (audiogramdata) lagret i AD629-minnet til Noah, OtoAccess eller XML (når Diagnostic Suite kjører uten en database).

3.9.4 Klientopplasting

Følgende skjermbilde viser klientopplastingsskjermen:

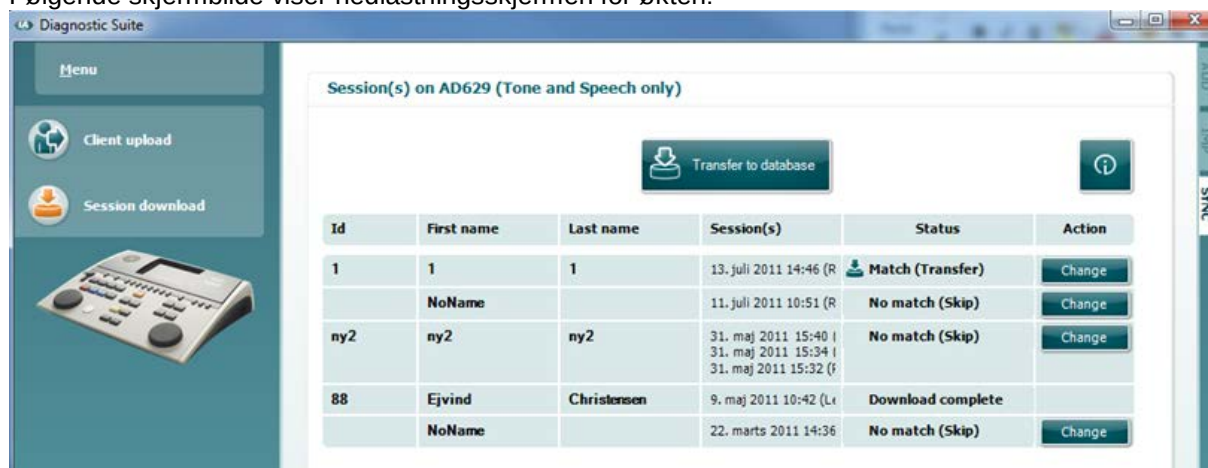


- På venstre side er det mulig å søke etter klienten i databasen for å overføre den til databasen med andre søkekriterier. Bruk knappen "Add" (Legg til) for å overføre (laste opp) klienten fra databasen til det interne AD629-minnet. Det interne AD629-minnet kan lagre opptil 1000 klienter og 50 000 økter (audiogramdata)

- På høyre side vises klientene som for øyeblikket er lagret på det interne AD629-minnet (maskinvare). Det er mulig å fjerne alle klienter for individuelle klienter ved å bruke knappene "Remove all" (Fjern alt) eller "Remove" (Fjern).

3.9.5 Øktnedlastning

Følgende skjermbilde viser nedlastningsskjermen for økten:



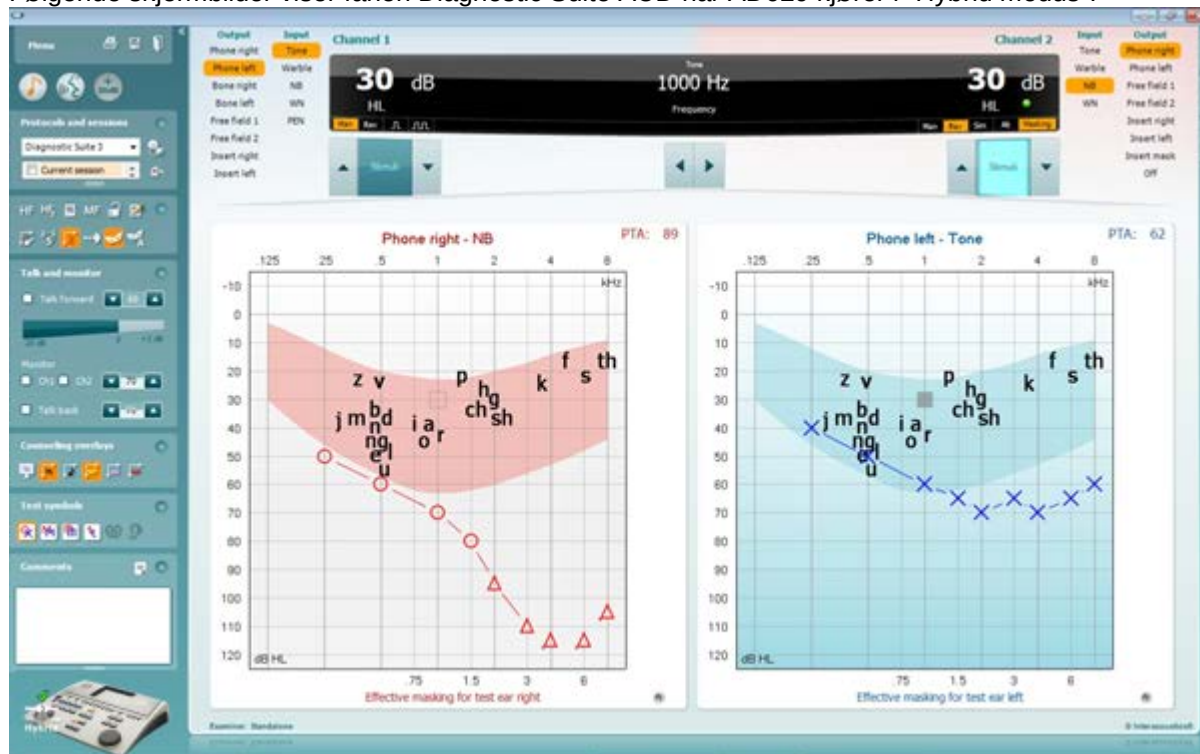
Ved trykk på -ikonet beskrives funksjonen til skjermen "Session download" (Nedlasting av økt):

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.

3.10 Hybrid (online/PC-kontrollert) modus

Følgende skjermbilder viser fanen Diagnostic Suite AUD når AD629 kjører i "Hybrid modus".

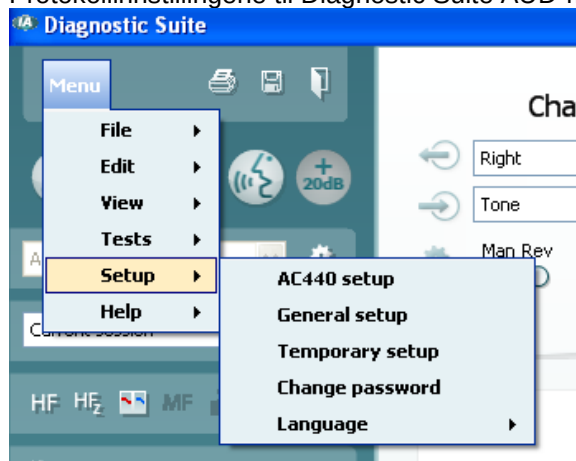


Denne modusen gjør det mulig for AD629 å være "online" tilkoblet PC-en – dvs. et ekte hybrid audiometer:

- Bruk enheten via en PC og
- Bruk PC-en via enheten

Bruksanvisningen for AC440 (tilgjengelig på www.interacoustics.com/Equinox) forklarer i detalj hvordan AUD-modulen fungerer når den kjører i hybridmodus. Vær oppmerksom på at bruksanvisningen for AC440 dekker hele den kliniske AC440-modulen for PC-baserte Equinox- og Affinity-audiometere. Noen funksjoner vil derfor ikke være til stede i Diagnostic Suite AUD-modulen AD629.

Protokollinnstillingene til Diagnostic Suite AUD-modulen kan tilpasses under AC440-oppsettet:



4 Vedlikehold

4.1 Generelle vedlikeholdsprosedyrer

Det anbefales å utføre fulle rutinemessige kontroller hver uke på alt utstyr som er i bruk. Punktene 1-9 nedenfor bør følges hver dag utstyret er i bruk.

Hensikten med rutinekontrollene er å sikre at utstyret fungerer som det skal, at kalibreringen ikke er nevneverdig endret, og at signalgivere og kontakter er fri for feil som ellers kan ha en negativ påvirkning på testresultatene. Kontrollene skal gjennomføres på audiometeret i en vanlig brukssituasjon. De viktigste elementene i de daglige kontrollene er de subjektive testene, og disse kan kun utføres av en operatør som ikke har hørselshemming og ellers god hørsel. Hvis det brukes et lite lydrom eller separat testrom, bør utstyret kontrolleres som det er installert. Det kan også være nødvendig med en assistent for å utføre prosedyrene. Kontrollene vil således dekke forbindelsene mellom audiometeret og utstyret i lydrommet. I tillegg må alle tilkoblede ledninger, støpsler og kontakter på koblingsboksen (veggen i lydrommet) kontrolleres for signalavbrudd og feil tilkobling. Støynivået i omgivelsene under kontrollene skal ikke avvike i større grad fra det som er normalt når utstyret er i bruk.

- 1) Rengjør og undersøk audiometeret og alt tilbehør.
- 2) Kontroller putene på hodetelefonene, støpsler, strømledninger og ledninger på tilbehør for tegn på slitasje eller skade. Deler som er skadet eller veldig slitt må skiftes ut.
- 3) Slå på utstyret og la det varme seg opp ifølge anbefalt oppvarmingstid. Utfør eventuelle justeringer i oppsettet som spesifisert. På batteridrevet utstyr må batteriets tilstand kontrolleres ifølge batteriprodusentens instruksjoner. Slå på utstyret og la det varme seg opp ifølge anbefalt oppvarmingstid. Hvis oppvarmingstid ikke er angitt, vent med å bruke utstyret i 5 minutter slik at kretsene får tid til å stabilisere seg. Utfør eventuelle justeringer i oppsettet som spesifisert. På batteridrevet utstyr må batteriets tilstand kontrolleres.
- 4) Kontroller at serienumrene på hodetelefonene og benvibratoren stemmer for bruk med audiometeret.
- 5) Kontroller at audiometerets målinger er omtrentlig korrekt for både luft- og benleder ved å utføre et forenklet audiogram på en kjent forsøksperson med kjent hørsel. Vær oppmerksom på eventuelle endringer.
- 6) Ved høye nivåer (f.eks. hørselsnivåer på 60 dB for luftleder og 40 dB for benleder), kontroller for alle hensiktsmessige funksjoner (og begge sider av hodetelefonen) og alle frekvenser som brukes. Lytt for å kontrollere at det fungerer som det skal og at signalforvrengninger, klikk, osv. ikke høres.
- 7) Kontroller at det ikke høres signalforvrengninger eller -avbrudd i øretelefoner (inkludert maskeringssignalgiver) og benvibratoren. Kontroller støpsler og ledninger for signalavbrudd.
- 8) Kontroller at alle brytere er sikret og at indikatorer fungerer korrekt.
- 9) Kontroller at forsøkspersonens signalsystem fungerer korrekt.
- 10) Ved lave nivåer, lytt etter tegn på støy, summing eller uønskede lyder (gjennomslag som oppstår når et signal introduseres i en annen kanal) eller for endringer i tonekvalitet når maskering aktiveres.
- 11) Kontroller at attenuatorene demper signalene over hele området, og at attenuatorer som skal betjenes mens en tone leveres er fri for elektrisk eller mekanisk støy.
- 12) Kontroller at kontrollene er stille når de betjenes og at støy fra audiometeret ikke kan høres fra forsøkspersonens posisjon.
- 13) Kontroller forsøkspersonens talevei, og, ved behov, bruk prosedyrer lik de som brukes for "ren tone"-funksjonen.
- 14) Kontroller strammingen av pannebåndet til hodetelefonen og benvibratoren. Påse at svingleddene fritt kan gå tilbake uten å være overdrevent slakke.
- 15) Kontroller pannebånd og svingledd på støyhindrende hodemikrotelefoner for tegn på slitasje eller metalltretthet.

Instrumentet er konstruert for å gi mange års pålitelig service. Likevel anbefales årlig kalibrering som følge av mulig påvirkning på signalgivere.

Rekalibrering er også påkrevd dersom noe drastisk skjer med en del av instrumentet (f.eks. hvis hodetelefonen eller benlederen skulle falle på et hardt underlag).

Kalibreringsprosedyren er gjengitt i servicehåndboken som er tilgjengelig på forespørsel.

NOTICE

Det bør utvises stor forsiktighet ved håndteringen av øretelefoner og andre signalgivere ettersom mekanisk sjokk kan forårsake endringer i kalibreringen.

4.2 Slik rengjør du produkter fra Interacoustics

Hvis instrumentets overflate eller en del av dette tilsøles, kan det vaskes med en myk klut som er lett fuktet med en mild blanding av vann og oppvaskmiddel eller lignende. Bruk av organiske løsemidler og aromatiske oljer må unngås. Koble alltid fra strømkabelen under rengjøringsprosessen og sørg for at det ikke trenger noe væske inn i instrumentet eller i tilbehøret.



- Slå av og koble fra strømtilførselen før rengjøring
- Bruk en myk og lett fuktet klut med rengjøringsløsning for å rengjøre alle utsatte overflater
- Væske må ikke komme i kontakt med metalleder innvendig i øretelefonene / hodetelefonene
- Instrumentet eller tilbehøret må ikke autoklaveres, steriliseres eller senkes ned i noen slags væske
- Det må ikke brukes harde eller spisse gjenstander for å rengjøre noen del av instrumentet eller tilbehøret
- Deler som har vært i kontakt med væske må ikke tørke før de rengjøres
- Øretupper av gummi eller skumgummi er engangsartikler
- Forsikre deg om at isopropylalkohol ikke kommer i kontakt med noen av instrumentskjermene

Anbefalte rengjørings- og desinfiseringsløsninger:

- Varmt vann med et mildt rengjøringsmiddel (såpe) uten skurevirkning
- 70 % isopropylalkohol

Fremgangsmåte:

- Rengjør instrumentet ved å tørke av huset utvendig med en lofri klut som er lett fuktet med en rengjøringsløsning.
- Rengjør putene og pasientens håndbryter og andre deler med en lofri klut som er lett fuktet i rengjøringsløsning.
- Forsikre deg om at det ikke kommer fuktighet inn i høyttalerdelen av øretelefonene og liknende deler

4.3 Angående reparasjon

Interacoustics er kun ansvarlig for gyldigheten av CE-merkingen, sikkerheten, påliteligheten og ytelsen til utstyret hvis:

1. monteringsoperasjoner, forlengelser, etterjusteringer, endringer eller reparasjoner utføres av godkjente personer,
2. det opprettholdes et serviceintervall på 1 år
3. de elektriske installasjonene i relevante rom er i samsvar med egnede standarder, og
4. utstyret brukes av godkjent personell i overensstemmelse med dokumentasjonen som er levert av Interacoustics.

Det er viktig at kunden (agenten) fyller ut returrapporten (RETURN REPORT) hver gang det oppstår et problem, og sender den til

DGS Diagnostics Sp. z o.o.
ul. Sloneczny Sad 4d
72-002 Doluje
Polska

Dette skal også gjøres hver gang et instrument returneres til Interacoustics. (Gjelder selvsagt også for de verst tenkbare tilfeller som fører til død eller alvorlig skade for pasient eller bruker).

4.4 Garanti

Interacoustics garanterer at:

- AD629 er fri fra feil i materiale og utføring under normal bruk og tjeneste for en periode på 24 måneder fra leveringstidspunktet fra Interacoustics til den første kjøperen
- Tilbehør er fri fra feil i materiale og utføring under normal bruk og tjeneste for en periode på nitti (90) dager fra leveringstidspunktet fra Interacoustics til den første kjøperen

Hvis et produkt krever service i løpet av den gjeldende garantiperioden, må du kommunisere direkte med Interacoustics' lokale servicesenter som vil avgjøre det mest hensiktsmessige reparasjonsstedet. Reparasjon eller utskifting utføres på Interacoustics' regning og er gjenstand for vilkårene i denne garantien. Produktet som krever service må returneres umiddelbart, være riktig innpakket og forsendelsen forhåndsbetalt. Tap eller skade som oppstår under returen til Interacoustics er kjøperens ansvar.

Ikke i noe tilfelle skal Interacoustics være ansvarlig for tilfeldige, indirekte eller følgeskader i forbindelse med kjøpet eller bruken av et hvilket som helst produkt fra Interacoustics.

Dette skal kun gjelde for den opprinnelige kjøperen. Denne garantien skal ikke gjelde for påfølgende eier eller besitter av produktet. Videre skal garantien ikke gjelde for, og Interacoustics skal ikke bli holdt ansvarlig for, noe tap som oppstår i forbindelse med kjøpet eller bruken av produkter fra Interacoustics som har blitt:

- reparert av andre enn en godkjent servicerepresentant fra Interacoustics,
- endret på et slikt vis at det, ifølge Interacoustics vurdering, påvirker produktets stabilitet og pålitelighet,
- gjenstand for misbruk eller uaktsomhet eller ulykke, eller hvor serie- eller partinummer har blitt endret, utvisket eller fjernet, eller
- feilaktig vedlikeholdt eller brukt på annet vis enn det som er tiltenkt i henhold til instruksjonene fra Interacoustics.

Denne garantien erstatter alle andre garantier, direkte eller indirekte, og andre forpliktelser eller ansvar Interacoustics måtte ha. Interacoustics hverken gir eller innvilger, direkte eller indirekte, en annen representant eller person myndighet til å påta seg ansvar på Interacoustics vegne i forbindelse med salg av Interacoustics' produkter.

INTERACOUSTICS FRASKRIVER SEG ALLE ANDRE GARANTIER, UTTRYKT ELLER ANTATT, INKLUSIV ENHVER GARANTI FOR SALGBARHET ELLER EGNETHET TIL ET BESTEMT FORMÅL ELLER APPLIKASJON.

5 Generelle tekniske spesifikasjoner

AD629 tekniske spesifikasjoner

Sikkerhetsstandarder	IEC 60601-1, ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1 klasse I, anvendt deltype B, kontinuerlig drift	
EMC-standard	IEC 60601-1-2:2001 + A1:2004	
Audiometerstandarder	Toneaudiometer: IEC 60645 -1, ANSI S3.6 -2010, Type 2, HF IEC 60645-4. Taleaudiometer: IEC 60645-2 / ANSI S3.6 type B eller B-E. Auto-terskeltester: ISO 8253-1	
Kalibrering	Kalibreringsinformasjon og -instruksjoner finnes i servicehåndboken til AD629	
Luftleder	DD45: TDH39: HDA300: HDA280 E.A.R Tone 3A/5A: IP 30: CIR 33	PTB/DTU-rapport 2009 ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 PTB report PTB 1.61 – 4064893/13 PTB-rapport 2004 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361 ISO 389-2
Benleder	B71: Plassering:	ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 Mastoid
Fritt felt	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010	
Høyfrekvens	ISO 389-5 2004, ANSI S3.6-2010	
Effektiv maskering	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010	
Signalgivere	DD45 TDH39 HDA300 HDA280 DD450 B71 Bone E.A.R Tone 3A/5A: IP30 CIR 33	Pannebånd statisk kraft 4.5N ±0.5N Pannebånd statisk kraft 4.5N ±0.5N Pannebånd statisk kraft 4.5N ±0.5N Pannebånd statisk kraft 5N ±0.5N Pannebånd statisk kraft 10N ±0.5N Pannebånd statisk kraft 5.4N ±0.5N
Bryter for pasientrespons	En hånd holder trykknappen.	
Pasientkommunikasjon	Talk Forward (TF) og Talk Back (TB).	
Monitor	Utgang via innebygd høyttaler eller gjennom ekstern øretelefon eller høyttaler.	
Spesialtester / testbatteri	SISI. ABLB. Stenger. Stenger tale. Langenbeck (tone i lyd). Békésy Test, Weber. 2-kanals tale, 2-kanals master-høreapparat, autoterskel. Auto-terskeltester: Tilgjengelig tid for pasienten til å svare: Samme som tonepresentasjon Økning av hørselsnivå: 5dB. Auto-terskeltest (Békésy): Driftsmodus: Békésy Endringshastighet på nivå: 2,5 dB/s ±20 % Minste økning av nivå: 0,5 dB	

Stimuli																																																							
Tone	125-20000Hz separert i to rekkevidder 125-8000Hz og 8000-20000Hz. Oppløsning 1/2-1/24 oktav.																																																						
Frekvensmodulert tone (warble)	1-10 Hz sinus +/- 5 % modulasjon																																																						
Bølgefil	44100 Hz sampling, 16 biter, 2 kanaler																																																						
Maskering	Automatisk valg av smalbånd-støy (eller hvitstøy) for tonepresentasjon og talestøy for talepresentasjon. Smalbåndstøy: IEC 60645-1:2001, 5/12 oktavfilter med samme senterfrekvensoppløsning som ren tone. Hvit lyd: 80-20000 Hz målt med konstant båndbredde Talelyd. IEC 60645-2:1993 125-6000 Hz fallende 12 dB / oktav over 1 kHz +/- 5 dB																																																						
Presentasjon	Manuell eller omvendt. En eller flere pulser.																																																						
Intensitet	Sjekk det medfølgende vedlegget Tilgjengelige intensitetstrinn er 1, 2 eller 5 dB Utvidet område funksjon: Hvis denne funksjonen ikke er aktivert vil luftledernivået være begrenset til 20 dB under maksimalt nivå.																																																						
Frekvenrekkevidde	125 Hz til 8 kHz (valgfri høyfrekvens: 8 kHz til 20 kHz) 125 Hz, 250 Hz, 750 Hz, 1500 Hz og 8 kHz kan fritt velges bort																																																						
Tale	Frekvensrespons: <table><tr><th>(Typisk)</th><th>Frekvens (Hz)</th><th colspan="2">Lineær (dB)</th><th colspan="2">FFequv (dB)</th></tr><tr><td></td><td></td><th>Ext sign¹</th><th>Int. Sign²</th><th>Ext sign¹</th><th>Int. Sign²</th></tr><tr><td>TDH39 (IEC 60318-3 kopling)</td><td>125-250 250-4000 4000-6300</td><td>+0/-2 +2/-2 +1/-0</td><td>+0/-2 +2/-1 +1/-0</td><td>+0/-8 +2/-2 +1/-0</td><td>+0/-8 +2/-2 +1/-0</td></tr><tr><td>DD45 (IEC 60318-3 kopling)</td><td>125-250 250-4000 4000-6300</td><td>+0/-2 +1/-1 +0/-2</td><td>+1/-0 +1/-1 +0/-2</td><td>+0/- +2/-2 +1/-1</td><td>+0/-7 +2/-3 +1/-1</td></tr><tr><td>E.A.R Tone 3A (IEC 60318-5 kopling)</td><td>250-4000</td><td>+2/-3</td><td>+4/-1</td><td>(Ikke-lineær)</td><td></td></tr><tr><td>IP 30 (IEC 60318-5 kopling)</td><td>250-4000</td><td>+2/-3</td><td>+4/-1</td><td colspan="2">(Ikke-lineær)</td></tr><tr><td>B71 benleder (IEC 60318-6 kopling)</td><td>250-4000</td><td>+12/-12</td><td>+12/-12</td><td colspan="2">(Ikke-lineær)</td></tr><tr><td></td><td colspan="3">2 % THD ved 1000 Hz maks uteffekt 9 dB (økende på lavere frekvens) Nivåområde: -10 til 50 dB HL</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td></td><td colspan="3">1. Ekst. sign: CD-inngang</td><td colspan="2">2. Int. sign: Bølgefiler</td></tr></table>	(Typisk)	Frekvens (Hz)	Lineær (dB)		FFequv (dB)				Ext sign ¹	Int. Sign ²	Ext sign ¹	Int. Sign ²	TDH39 (IEC 60318-3 kopling)	125-250 250-4000 4000-6300	+0/-2 +2/-2 +1/-0	+0/-2 +2/-1 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	DD45 (IEC 60318-3 kopling)	125-250 250-4000 4000-6300	+0/-2 +1/-1 +0/-2	+1/-0 +1/-1 +0/-2	+0/- +2/-2 +1/-1	+0/-7 +2/-3 +1/-1	E.A.R Tone 3A (IEC 60318-5 kopling)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Ikke-lineær)		IP 30 (IEC 60318-5 kopling)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Ikke-lineær)		B71 benleder (IEC 60318-6 kopling)	250-4000	+12/-12	+12/-12	(Ikke-lineær)			2 % THD ved 1000 Hz maks uteffekt 9 dB (økende på lavere frekvens) Nivåområde: -10 til 50 dB HL						1. Ekst. sign: CD-inngang			2. Int. sign: Bølgefiler	
(Typisk)	Frekvens (Hz)	Lineær (dB)		FFequv (dB)																																																			
		Ext sign ¹	Int. Sign ²	Ext sign ¹	Int. Sign ²																																																		
TDH39 (IEC 60318-3 kopling)	125-250 250-4000 4000-6300	+0/-2 +2/-2 +1/-0	+0/-2 +2/-1 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0																																																		
DD45 (IEC 60318-3 kopling)	125-250 250-4000 4000-6300	+0/-2 +1/-1 +0/-2	+1/-0 +1/-1 +0/-2	+0/- +2/-2 +1/-1	+0/-7 +2/-3 +1/-1																																																		
E.A.R Tone 3A (IEC 60318-5 kopling)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Ikke-lineær)																																																			
IP 30 (IEC 60318-5 kopling)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Ikke-lineær)																																																			
B71 benleder (IEC 60318-6 kopling)	250-4000	+12/-12	+12/-12	(Ikke-lineær)																																																			
	2 % THD ved 1000 Hz maks uteffekt 9 dB (økende på lavere frekvens) Nivåområde: -10 til 50 dB HL																																																						
	1. Ekst. sign: CD-inngang			2. Int. sign: Bølgefiler																																																			
Eksternt signal	Taleavspillingsutstyr som er koblet til CD-inngangen må ha et signal-til-støyforhold på 45 dB eller høyere. Talematerialet som brukes må inneholde et kalibreringssignal som er egnet for å justere inngangen til 0 dBVU.																																																						

Fritt felt	<u>Effektforsterker og høyttalere</u>	
	Med et inngangssignal på 7 Vrms – må forsterkeren og høyttalere kunne skape et lydtryknivå på 100 dB i en avstand på 1 meter – og oppfylle følgende krav:	
	Frequency Response (Frekvensrespons)	Total harmonisk forvrengning
	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 lagring	1000 klienter / 50.000 økter	
Signalindikator (VU)	Tidsvektning: 300 mS Dynamisk område: 23 dB Likeretterens karakteristikk: RMS Valgbare innganger er levert med et dempeledd der nivået kan justeres til indikatorens referanseposisjon (0 dB)	
Datatilkoblinger (stikkontakter)	4 x USB A (kompatibel med USB 1.1 og nyere) 1 x USB B (kompatibel med USB 1.1 og senere) 1 x LAN Ethernet	
Eksterne enheter (USB)	Standard PC-mus og tastatur (for dataregistrering) Støttede skrivere: Standard PCL3-skrivere (HP, Epson, Canon)	
Inngangsspesifikasjoner	TB	100 uVrms ved maks. forsterkning for 0 dB avlesning Inngangsimpedans : 3,2 KOhm
	Mic.2	100 uVrms ved maks. forsterkning for 0 dB avlesning Inngangsimpedans : 3,2 KOhm
	CD	7 mVrms ved maks. forsterkning for 0 dB avlesning Inngangsimpedans : 47 KOhm
	TF (sidepanel)	100 uVrms ved maks. forsterkning for 0 dB avlesning Inngangsimpedans : 3,2 KOhm
	TF (frontpanel)	100 uVrms ved maks. forsterkning for 0 dB avlesning Inngangsimpedans : 3,2 KOhm
	Bølgefiler	Spiller av bølgefil fra harddisken
Utgangsspesifikasjoner	FF1 & 2	7 Vrms ved min. 2 KOhm last 60-20000 Hz -3 dB
	Venstre og høyre	7 Vrms ved 10 Ohms last 60-20000 Hz -3 dB
	Ins. Venstre og høyre	7 Vrms ved 10 Ohms last 60-20000 Hz -3 dB
	Bein	7 Vrms ved 10 Ohms last 60-10000 Hz -3 dB
	Ins. Maske	7 Vrms ved 10 Ohms last 60-20000 Hz -3 dB
	Monitor (sidepanel)	2x3 Vrms ved 32 ohm / 1,5 Vrms 8 ohms last 60-20000 Hz -3 dB
Visning	5,7 tommers høyoppløselig fargeskjerm 640x480 piksler	
Kompatibel programvare	Diagnostic Suite – Noah, OtoAccess og XML-kompatibel	

Dimensjoner (LxBxH)	36,5 x 29,5 x 6,5 cm	
Vekt	3,3 kg/6,3 lb	
Strømforsyning	100-240 V~, 50-60 Hz maks 0,5 A	
Driftsmiljø	Temperatur:	15-35 °C
	Re. Fuktighet:	30-90 % ikke-kondenserende
Transport og lagring	Oppbevaringstemperatur:	-20-50 °C
	Oppbevaringstemperatur:	0-50 °C
	Re. Fuktighet:	10-95 % ikke-kondenserende

5.1 Referanseekvivalent for grenseverdier til signalgivere

Se vedlegg på engelsk bakerst i bruksanvisningen.

5.2 Innstillinger for maksimalt lydnivå oppgitt ved hver testfrekvens

Se vedlegg på engelsk bakerst i bruksanvisningen.

5.3 Pin-angivelser

Se vedlegg på engelsk bakerst i bruksanvisningen.

5.4 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMS)

Se vedlegg på engelsk bakerst i bruksanvisningen.

Használati útmutató – HU

Diagnosztikai audiométer AD629



Tartalomjegyzék

1	BEVEZETŐ	1
1.1	A kézikönyvről	1
1.2	Rendeltetésszerű használat	1
1.3	A termék leírása	2
1.4	Figyelmeztetés	2
2	KICSOMAGOLÁS ÉS TELEPÍTÉS	3
2.1	Kicsomagolás és szemrevételezés	3
2.2	Jelölések	4
2.3	Figyelmeztetések és óvintézkedések	4
3	A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA - BEÁLLÍTÁS ÉS TELEPÍTÉS.....	7
3.1	A hátlapon található külső csatlakozások - Standard tartozékok.....	8
3.2	PC-interfész.....	8
3.3	Betegkommunikáció és monitorozás	9
3.3.1	Bebeszélőmikrofon	9
3.3.2	Talk Back	9
3.3.3	Monitorozás	9
3.4	Üzemeltetési utasítások	10
3.5	Tesztképernyők és funkcióbillentyű leírása	14
3.5.1	Tisztahang-teszt.....	14
3.5.2	Stenger teszt.....	15
3.5.3	ABLB - Fowler teszt	16
3.5.4	Hang zajban teszt (Langbeck teszt)	16
3.5.5	Weber	17
3.5.6	Beszédteszt	17
3.6	Setup	27
3.6.1	Készülékbeállítások	28
3.6.2	Szokásos beállítások	28
3.6.3	Hangbeállítás	30
3.6.4	Beszédbeállítások.....	31
3.6.5	Automatikus beállítások.....	32
3.6.6	Vizsgálati eredmények és páciensek.....	33
3.7	Nyomtatás	34
3.8	AD629 önálló egység, nyomtatási logó frissítése	34
3.9	Diagnostic Suite	36
3.9.1	Készülékbeállítások	36
3.9.2	SYNC mód	37
3.9.3	A Sync lap	37
3.9.4	Páciens feltöltése.....	37
3.9.5	Munkamenet letöltése.....	38
3.10	Hibrid (online/számítógépes vezérlés) mód.....	39
4	KARBANTARTÁS	41
4.1	Általános karbantartási eljárások	41
4.2	Az Interacoustics termékek tisztítása.....	42
4.3	Javítás	42
4.4	Garancia.....	43
5	ÁLTALÁNOS MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓK.....	45
5.1	Referencia-egyenérték küszöb a hangforrásokhoz	48
5.2	Maximális küszöbszint-beállítások a tesztfrekvenciákon	48
5.3	Csatlakozók érintkező kiosztása	48
5.4	Elektromágneses kompatibilitás (EMC)	48

1 Bevezető

1.1 A kézikönyvről

Ez a kézikönyv az AD629 készülékre vonatkozik. A termék gyártója:

Interacoustics A/S

Audiometer Alle 1

5500 Middelfart

Dánia

Tel.: +45 6371 3555

Fax: +45 6371 3522

E-mail: info@interacoustics.com

Web: www.interacoustics.com

1.2 Rendeltetésszerű használat

Az AD629 audiométer a halláscsökkenés vizsgálatára szolgáló eszköz. Az ilyen típusú orvosi készülékek teljesítménye és speciális jellemzői a felhasználó által megadott tesztelési feltételeken alapul, és a környezeti és működtetési feltételektől függően eltérő lehet. A diagnosztikai audiométerrel végzett halláscsökkenés szűrés sikeressége a páciens megfelelő együttműködésétől függ. A nem megfelelően válaszoló betegeknél lehetőség van olyan tesztek elvégzésére, amelyek legalább néhány értékelhető eredményt adnak. Ilyen esetekben a "normális hallás" diagnosztizálásakor nem szabad figyelmen kívül hagyni esetleges más, ezzel ellentétes eredményre mutató jeleket. Ha a hallásérzékenységgel kapcsolatban további kételyek merülnek fel, teljes audiológiai vizsgálatot kell végezni.

Az AD629 audiométert kizárólag audiológus szakorvos, fül-orr-gégész szakorvos vagy képzett szakember használhatja. A megfelelő méréshez az ISO 8253-1 szabvány szerinti zajmentes környezetet kell biztosítani. Ez az eszköz bármely pácienscsoport esetében használható, nemtől, életkortól és egészségi állapottól függetlenül. A páciens biztonságát elsődleges szempontként értékelve, fokozott körültekintéssel kell a készüléket működtetni. Az optimális pontosság érdekében fontos, hogy a páciens nyugodtan, stabilan helyezkedjen el.

1.3 A termék leírása

Az AD629 egy 2 csatornás, klinikai audiométer, amely légvezetéses, csontvezetéses, és szabad hangtéri kimenetekkel rendelkezik.

A készülék nagy számú klinikai vizsgálat elvégzését teszi lehetővé: magas frekvenciás vizsgálatok, SISI stb.

Tartozékok	DD45 audiometriás fülhallgató B71 csontvezetéses vibrátorAPS3 visszajelző gomb Bebeszélő mikrofon Tápkábel Használati útmutató CD-lemez Többnyelvű CE használati útmutató
Opcionális kiegészítők	Diagnostic Suite szoftver OtoAccess adatbázis kezelő szoftver 21925 Amplivox fültokok, zajcsökkentő fülhallgató Hordtáska (standard vagy görgős) EARTone3A/5A audiometriás inzer fülhallgatók IP30 audiometriás inzer fülhallgatók HDA300 Audiometriás fülhallgató 6,3 mm-es jack csatlakozókkal TDH39 Audiometriás fülhallgató CIR33 Insert fejhallgató szett DD450 Audiometriás fülhallgató Visszabeszélő mikrofon Szabadhangtéri hangszórók SP90 (külső erősítővel) AP12 Erősítő 2x12 Watt AP70 Erősítő 2x70 Watt

1.4 Figyelmeztetés

A kézikönyvben a figyelmeztetések, óvintézkedések és megjegyzések az alábbi jelenségekkel használatosak:



VIGYÁZAT: olyan veszélyhelyzetre hívja fel a figyelmet, amely elhárítás hiányában halált vagy súlyos sérülést okozhat.



FIGYELEM: a biztonsági figyelmeztető jelzéssel együtt olyan veszélyes helyzetet jelöl, amely kisebb vagy a berendezés károsodásához, ha nem hárítja el.

NOTICE

A **MEGJEGYZÉS** jelölés személyi sérüléshez nem kapcsolódó, egyéb gyakorlati megjegyzésre vonatkozik vagy a berendezés károsodásához

2 Kicsomagolás és telepítés

2.1 Kicsomagolás és szemrevételezés

Ellenőrizze a doboz és tartalmának sértetlenségét

Ha kézhez kapta a készüléket, ellenőrizze, hogy nem talál-e a csomagolásán durva bánásmódra utaló nyomokat vagy sérülést. Ha a doboz sérült, tartsa meg, amíg nem ellenőrizte a csomag mechanikai és elektronikus alkatrészeinek működését. Ha a készülék hibás, lépjen kapcsolatba a helyi forgalmazóval. A termék csomagolását őrizze meg, hogy a szállító meg tudja vizsgálni, és Ön szükség esetén érvényesíthesse biztosítási igényeit.

Őrizze meg a dobozt későbbi szállítás esetére

Az AD629 készülékhez saját csomagolás tartozik, amelyet kifejezetten az eszköz számára alakítottak ki. Őrizze meg ezt a dobozt. Szüksége lesz rá, ha a készüléket vissza kell szállíttatnia szervizelésre. Ha szervizelésre van szükség, lépjen kapcsolatba a helyi forgalmazóval.

Hibák jelentése

Vizsgálja meg csatlakoztatás előtt

A terméket csatlakoztatás előtt még egyszer vizsgálja át, hogy nincs-e rajta sérülés. A készülék házát és a tartozékokat szemrevételezni kell, karcok és hiányzó alkatrészek szempontjából.

Azonnal jelentsen minden hibát

Minden hiányzó alkatrészt vagy meghibásodást azonnal jelezni kell a készülék beszállítója felé, mellékelve a számlát, a sorozatszámot és a hiba részletes leírását. A kézikönyvvel együtt talál egy „Visszaru jegyzőkönyvet”, amelyben leírhatja a problémát.

Használja a „Visszaru jegyzőkönyvet”

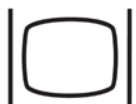
Ne feledje, hogy ha a szerviz szerelője nem tudja, milyen problémát keressen, előfordulhat, hogy nem találja meg. Ezért, kérjük, használja a Visszaru jegyzőkönyvet, amelynek alapján a javítást a jelzett problémáknak megfelelően végezhetik el.

Tárolás

Ha az AD629 készüléket egy ideig tárolnia kell, biztosítsa a műszaki specifikációk részben leírt tárolási feltételeket.

2.2 Jelölések

A készüléken az alábbi jelölések találhatók:

Szimbólum	Magyarázat
	B típusú érintkező alkatrészek. Pácienssel érintkező, nem vezető alkatrészek, amelyek azonnal eltávolíthatók a páciensről.
	Lásd a használati útmutatót
	WEEE (EU-irányelv) Ez a szimbólum jelzi, hogy amennyiben a végfelhasználó leselejtezi ezt a terméket, azt szelektív gyűjtőtelepre kell szállítani szétszerelésre és újrahasznosításra.
	A CE-jelölés azt jelöli, hogy az Interacoustics A/S megfelel a az orvosi eszközökről szóló irányelv II. melléklete követelményeinek (93/42/EGK). A TÜV Product Service (azonosítószám: 0123) hagyta jóvá a minőségbiztosítási rendszert.
	Gyártás éve
	Nem használható fel újra A fülcsipeszek és a hasonló tartozékok kizárólag egyszer használatosak.
	Kijelzőport csatlakozás - HDMI típus

2.3 Figyelmeztetések és óvintézkedések



Ha a készülékhez külső berendezést csatlakoztat a jelbemenetre, jelkimenetre vagy más csatlakozóra, a csatlakoztatott berendezésnek meg kell felelnie a vonatkozó IEC szabványoknak (pl. IT. berendezésekre vonatkozó IEC 60950 szabvány). Ezekben az esetekben a feltételek teljesítéséhez optikai izolálás ajánlott. Az IEC 60601-1 feltételeinek nem megfelelő berendezéseket a betegtől a szabvány által meghatározott távolságban kell tartani (általában 1,5 méter). Ha kételyei merülnek fel ezzel kapcsolatban, forduljon orvosi műszer szakértőhöz vagy a helyi márkaképviselőhöz.

A készülék számítógép, nyomtató, hangszóró, stb. (orvosi elektromos rendszerek) csatlakozásainál nincs beépítve leválasztó eszköz.

Amikor a készüléket számítógéphez vagy más, egy elektromos orvosi rendszerhez tartozó berendezéshez csatlakoztatja, ellenőrizze, hogy a teljes áramvesztés nem haladja meg a biztonsági korlátozásokat és az elválasztások rendelkeznek az IEC/ES 60601-1 előírásainak megfelelő dielektromos állandóval, kúszóúttal és légtávolságokkal. Ha a készüléket számítógéphez és más berendezésekhez csatlakoztatja, ne érjen egyszerre a számítógéphez és a beteghez.

A készülék az áramütés veszélyének elkerülése érdekében csak földelt áramforráshoz csatlakoztatható. Ne használjon [kiegészítő elosztó csatlakozót vagy hosszabbítókábelt](#).

A készülék lítiumos gombalemmel működik. Az elemet csak szakemberek tölthetik fel. Az elemek felrobbanhatnak, vagy égési sérülést okozhatnak, ha szétszereli, összetöri vagy nyílt lángnak, magas hőmérsékletnek teszi ki. Ne zárja rövidre.

A berendezés bármilyen módosítása az Interacoustics engedélye nélkül tilos.

Az Interacoustics kérés esetén elérhetővé teszi a vonatkozó kapcsolási rajzokat, alkatrészlistákat, leírásokat, kalibrációs útmutatókat, vagy bármely egyéb információt, amely segít a szervizszemélyzetnek az audiométer minden olyan alkatrészének javításában, amelyet az Interacoustics szervizszemélyzet által javíthatónak jelölt.



Ne helyezze be és ne használja az inzert fülhallgatót új, tiszta és hibátlan állapotú fülilleszték nélkül. Minden esetben ellenőrizze a szivacsbetét vagy fülilleszték helyes behelyezését. A szivacsbetétek és fülillesztékek egyszer használatosak.

A készüléket ne használja olyan környezetben, ahol folyadék ömölhet rá.

Az opcionális EarTone5A inzert hangforráshoz tartozó szivacsos fülillesztéket minden vizsgálat előtt ajánlott kicserélni. Az egyszer használatos fülillesztékek garantálják a megfelelő higiéniai feltételeket minden páciens számára, valamint szükségtelenné teszik a fejpánt és a fülpárna rendszeres tisztítását.

- A szivacsos fülillesztékből kiálló fekete csövet az inzert hangforrás hangcsővének végéhez kell csatlakoztatni.
- Csavarja össze a szivacsos fülillesztéket a lehető legkisebb átmérőre.
- Helyezze be a páciens hallójáratába.
- Tartsa a szivacsos fülillesztéket addig, amíg kitágul és teljesen lezárja a hallójáratot.
- Vizsgálat után a szivacsos fülillesztéket a fekete csővel együtt vegye le a hangcső végéről.
- Az új szivacsos fülilleszték behelyezése előtt ellenőrizze az inzert hangforrást.

A készüléket tilos magas oxigéntartalmú környezetben vagy gyúlékony anyagok közelében használni.

NOTICE

A rendszerleállás megakadályozása érdekében tegye meg a számítógépes vírusok és hasonló káros elemek elleni óvintézkedéseket.

Csak a használt készülékhez kalibrált hangforrásokat használjon. Az érvényes kalibrálást a hangforráson feltüntetett mérőkészülék sorozatszám jelzi.

Bár a készülék megfelel a vonatkozó EMC előírásoknak, ügyeljen rá, hogy a készüléket ne tegye ki feleslegesen elektromágneses sugárzásnak, pl. ne használjon a közelében mobiltelefont. Ha a berendezést másik műszer közelében használja, győződjön meg róla, hogy nincs interferencia. Az EMC előírásokra vonatkozó megjegyzéseket lásd a mellékletben.



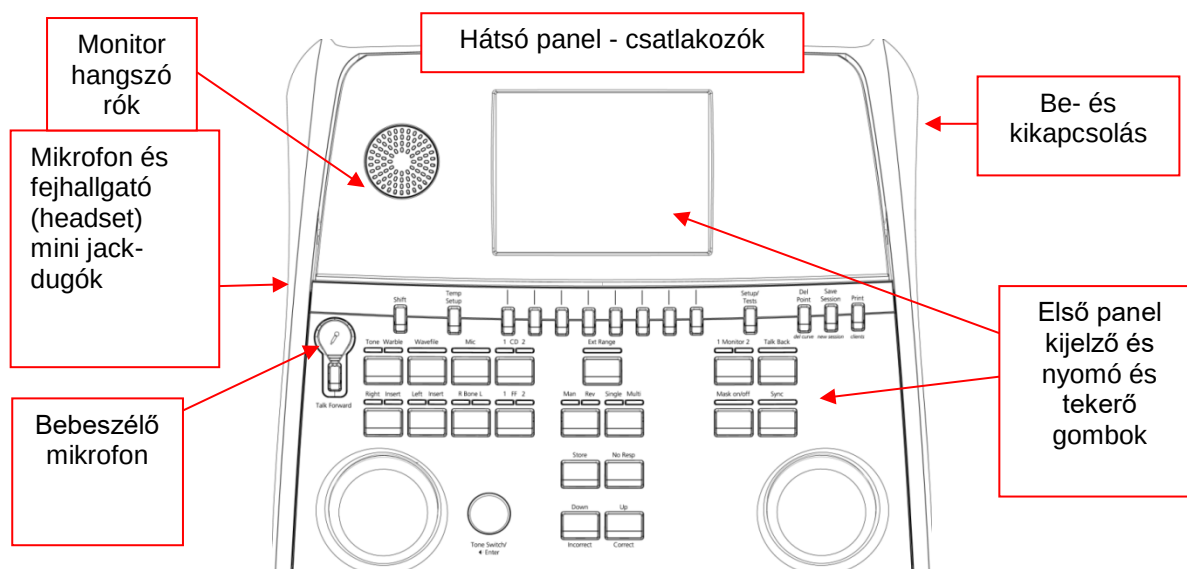
Az Európai Unió területén tilos az elektromos és elektronikus berendezésekből származó hulladékot a háztartási szemétként dobni. Az elektronikai hulladék veszélyes anyagot tartalmazhat, ezért azt szelektíven kell összegyűjteni. Az ilyen termékeket egy áthúzott szeméttárolót ábrázoló pictogram jelöli. Az elektronikai hulladék újrahasznosításában és megfelelő újrafeldolgozásában a felhasználónak kiemelt szerepe van. Az ilyen hulladékok nem megfelelő kezelése veszélyeztetheti a környezetet, és ebből következően egészségkárosodást

okozhat.

A rendszerleállás megakadályozása érdekében tegye meg a számítógépes vírusok és hasonló káros elemek elleni óvintézkedéseket.

3 A készülék használata - Beállítás és telepítés

Az alábbiakban az AD629 áttekintése látható:



Az AD629 bal felső része (kijelzőtartó) monitorhangszórót tartalmaz.

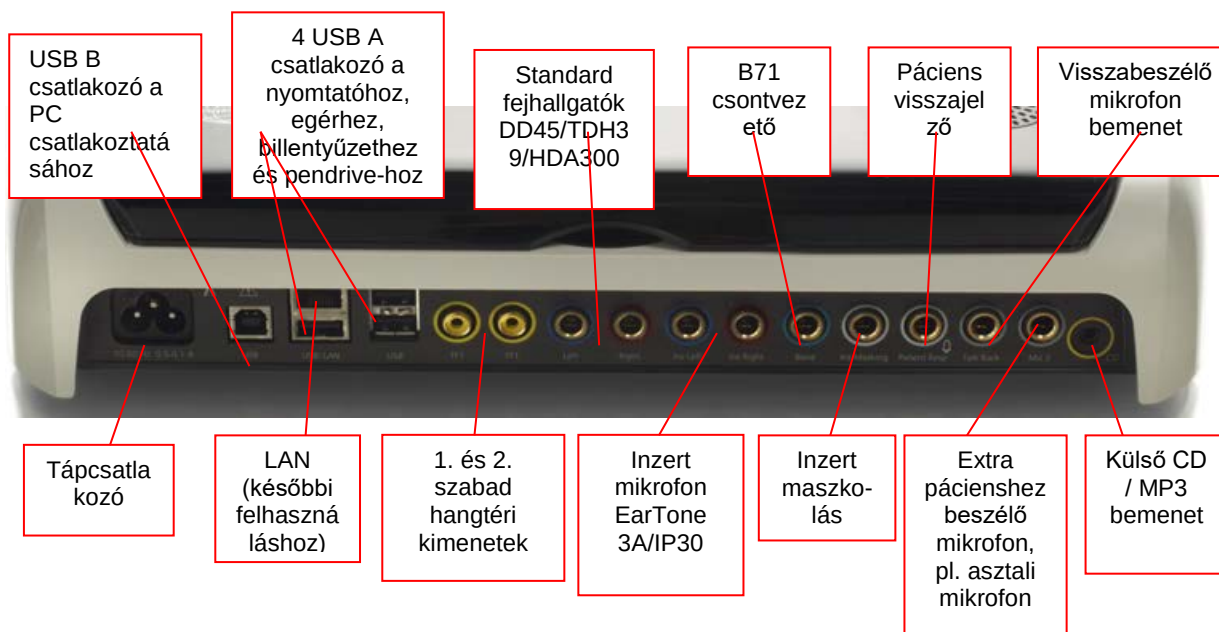
A készülék bal oldalán található két minijack-dugó a mikrofonhoz és fejhallgatóhoz - vagy headsethez. Ez használatos a mikrofonos fejhallgatóhoz/hangszóróhoz (TB) és az bebeszélőmikrofonhoz (TF). Egy gégemikrofont lehet bedugni a készülék felső részébe, az bebeszélő mikrofon gombja felett közvetlenül. Ez használható a pácienshez történő beszédhez. Amikor nincs bedugva a csatlakozóba, a mikrofon a kijelző alatt helyezhető el. További részletekért olvassa el a betegkommunikációról szóló részt.

A készülék jobb felső oldalán található a be-/kikapcsoló.

Győződjön meg arról, hogy az audiométert úgy helyezze el, hogy a beteg ne láthassa/hallhassa, ahogyan a klinikus a készüléket használja

3.1 A hátlapon található külső csatlakozások - Standard tartozékok

A hátlapon található az összes többi csatlakozó (dugalj):



Speciális megjegyzések:

- A standard DD45 headseten kívül négy másik légvezető hangforrás használható (mind specifikus kimenetekhez csatlakoznak az AD629-en):
 - HDA300: A nagy frekvencia HF headsetet igényel
 - CIR33 inzert maszkoláshoz: Az inzert maszkoláshoz való CIR33 inzert mikrofon hangminősége korlátozott, így csak a zaj maszkolás elvégzésére megfelelő
 - EAR-Tone 3A vagy 5A általános célú inzert mikrofon: Az EAR-Tone 3A vagy 5A inzert fejhallgató jó minőségű hangforrások, amelyek a DD45/TDH39 helyett használhatók. Javítja az áthallást a körülbelül 40 dB-es normál TDH39-ről körülbelül 70 dB-re. Ezzel a típusú fejhallgatóval tehát könnyebb a maszkolás, illetve a túlmaszkolás elkerülése.
 - Az IP30 inzert mikrofon standard inzert mikrofon, az EAR-Tone 3A-éval megegyező tulajdonságokkal
- A LAN csatlakozást jelenleg nem használják semmilyen alkalmazáshoz (csak belsőleg a gyártásnál)
- 2. mikrofon: Lásd a páciens kommunikációjáról szóló részt (beszéd a páciensnek és vissza)
- CD-bemenet: Az IEC 60645-2 előírásainak való megfelelés érdekében lineáris frekvenciaválasszal kell rendelkeznie a csatlakoztatott CD lejátszónak
- Az USB csatlakozások az alábbiakra használatosak:
 - PC csatlakoztatása a Diagnostic Suite-hoz (a nagy USB csatlakozó)
 - Közvetlen nyomtatás
 - PC-billentyűzet (az ügyfélnevek megadásához)

3.2 PC-interfész

A hibrid módra (on-line és számítógépes üzemmód), valamint a beteg/vizsgálat adatátvitelre vonatkozó részletekért lásd a Diagnostic Suite szoftver használati útmutatóját.

3.3 Betegkommunikáció és monitorozás

3.3.1 Bebeszélőmikrofon

A Talk Forward gomb (21) bekapcsolja a bebeszélő (talk forward) mikrofont. Az AD629 három mikrofoncsatlakozót tartalmaz, amelyek az alábbi prioritások szerint működnek (attól függően, hogy mely(ke)t csatlakoztatták):

- 1. prioritás: A készülék bal oldalán található mini jack használható headsettel fejhallgató-csatlakozóval együtt. Ez az első.
- 2. prioritás: Az AD629 hattyúnyakú mikrofon (1) a "Talk Forward" (21) gomb felett található. Ha nincs mikrofon csatlakoztatva az 1. prioritású mikrofonhoz, akkor ez használatos.

Az alábbi képen látható, hogy amíg aktív az bebeszélőmikrofon (21) (azaz lenyomták a gombját), addig a betegkommunikáció kalibrációs (erősségi) szintje és intenzitási szintje állítható. A kalibrációs szint változtatásához a klinikus beállíthatja a HL dB tekerőgombját(41) a megfelelő szintre. Az intenzitás szintjének állításához a 2. csatorna tekerőgombja (43) használandó.



3.3.2 Talk Back

A kezelő az egyik alábbi módon használhatja a Talk Back (28) opciót:

- Ha nem csatlakozik fejhallgató a headset kimenethez (bal oldali csatlakozó), akkor a hang a kijelző melletti Talk Back hangszórókon keresztül hallható(2).
- Ha a készülékhez fejhallgató/headset csatlakozik, akkor a visszabeszélés (talk back) ezen keresztül működik.

A TB szint beállításához tartsa a TB gombot lenyomva, és használja a bal/jobbs tekerőgombota szint beállításához.

3.3.3 Monitorozás

Az 1., 2. vagy mindkét csatorna együttes monitorozása a "Monitor" gomb (27) egyszeri, kétszeri vagy háromszori lenyomásával érhető el. Ha negyedszer is kiválasztja, akkor ismét kikapcsolja a monitorozó funkciót. A monitorszint beállításához tartsa a monitorgombot lenyomva, és használja a bal/jobbs tekerőgombota szint beállításához.

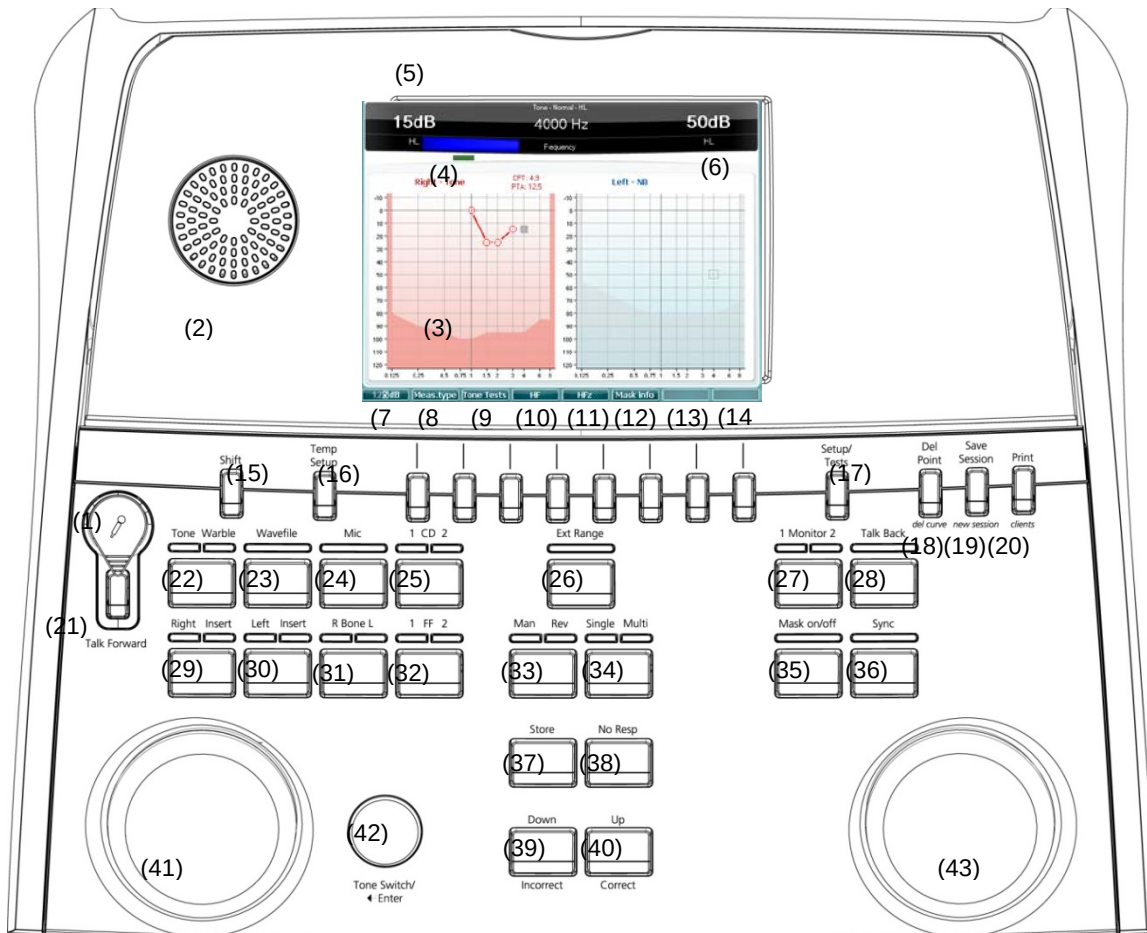


A kívánt hallgatási mód kiválasztása:

A monitor headseten keresztül érhető el a monitorjel, ha csatlakoztatva van, ha nincs, akkor a belső monitor hangszórón át.

3.4 Üzemeltetési utasítások

Az alábbi ábrán az AD629 előlapja látható a gombokkal, tekerőgombokkal és kijelzővel:

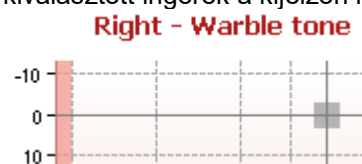
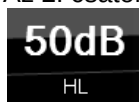


A következő táblázat az egyes gombok és kapcsolók funkcióit írja le.

Név/funkció	Leírás
1 Mikrofon	Az élőhangos beszédhez és a bebeszélő rendszerhez, mellyel a beteggel tudunk kommunikálni a vizsgáló kabinban.
2 Visszajelző hangszóró	A betegtől származó beszéd hallgatásához a vizsgáló kabinon kívül.
3 Színes kijelző	A különböző vizsgálati képernyők megjelenítéséhez. Tovább magyarázzuk majd az adott vizsgálatokat leíró fejezetekben.
4 Visszajelzés kijelzése	Az inger elhangzásakor a beteg visszajelzését jeleníti meg. A beteg visszajelző kapcsoló használatakor látható fényjelzés, amelyet a páciens a válasz észlelésekor aktivál.
5 1. csatorna	Az 1. csatorna intenzitási szintjét mutatja, pl.:



- 6 Maszkolás / 2. csatorna Az 2. csatorna maszkolását vagy intenzitási szintjét mutatja, pl.:
- 7 -14 Funkcióbillentyűk A gombok használati funkciója a kiválasztott teszt képernyőtől és környezettől függ. Tovább magyarázzuk majd az adott vizsgálatokat leíró fejezetekben.
- 15 Shift A Shift gombbal érhetőek el a gombok alatt dőlt betűvel kiírt funkciók.
- 16 Ideiglenes beállítás Lehetővé teszi, hogy a klinikus ideiglenes változtatásokat végezzen bizonyos beállításokban az adott vizsgálaton belül. A változtatások alapértelmezettként történő elmentéséhez (a következő munkafolyamathoz), nyomja meg a "Shift (15)", majd a **SaveAsDef** (14) gombot. A különböző beállítások között a jobb oldali tekerőgombbal választhat (43). Az egyes beállításokat a bal oldali tekerőgombbal módosíthatja (41).
- 17 Beállítás
Vizsgálatok A szokásos beállítások menü elérhető specifikusabb vizsgálatokhoz, és az általános beállítások módosíthatók. Ez akkor használható, amikor a speciális vizsgálatok elérhetők: Auto tests (HW, Békésy), MHA, SISI. A változtatások alapértelmezettként történő elmentéséhez (a következő munkafolyamathoz), nyomja meg a "Shift (15)", majd a **SaveAsDef** (14) gombot. A különböző beállítások között a jobb oldali tekerőgombbal választhat (43). Az egyes beállításokat a bal oldali tekerőgombbal módosíthatja (41).
- 18 Törlés /
Görbe törlése A vizsgálat alatt az egyes mentett pontok törölhetők az audiogramból. Egy teljes tesztgörbét a "Shift (15)" gomb lenyomva tartásával és e gomb megnyomásával törölhet.
- 19 Save Session/
New Session Egy munkafolyamat elmentése a vizsgálat után vagy új vizsgálat indítása a "Shift (15)" gomb lenyomva tartásával és e gomb lenyomásával. (Az új munkafolyamat visszaállítja a 16 és 17 pontban mentett alapértelmezett beállításokat.)
- 20 Print Az eredményeket közvetlenül a vizsgálat után kinyomtathatja (egy támogatott USB nyomtatóval).
- 21 Bebeszélőmikrofon A beteghez beszélhet közvetlenül a fülhallgatóban a mikrofonon keresztül. Az inger intenzitása a "HL dB" (41) elforgatásával és a "Talk Forward" gomb lenyomásával módosítható.
- 22 Tone / Warble A gomb egyszeri vagy kétszeri megnyomásával tiszta vagy frekvenciamodulált hangok lejátszása közül választhat. A kiválasztott ingerek a kijelzőn láthatók, pl.:



- 23 Hangfájl Lehetővé teszi, hogy valaki beszédtesztet végezzen betöltött hangfájlokkal, azaz előre felvett beszédanyaggal. Lásd az Ideiglenes beállítás (15) alatti beállítást. Beszédanyag telepítését igényli.
- 24 Mikrofon Élő beszédteszthez a mikrofon felhasználásával (1). A VU mérő a kijelzőn látható. Állítsa be a mikrofon erősségét a Mic gomb egy másodpercig történő lenyomásával.
- 
- 25 1 CD 2 E funkció egyszeri vagy kétszeri lenyomásával lehetősége van az 1-es vagy 2-es csatornán egy CD-ről lejátszani a beszédtesztet. Állítsa be a CD1 és 2 erősségét a CD gomb egy másodpercig történő lenyomásával.
- 
- 26 Ext Range Kiterjesztett tartomány: Általában a maximális teljesítmény 100dB, de ha nagyobb, pl. 120dB teljesítményre van szükség, ez a kiterjesztett tartomány aktiválásával érhető el.
- 27 Ch 1 Monitor 2 E gomb aktiválásával a vizsgáló bele hallgathat az 1-es vagy 2-es csatornába pl. CD-ről lejátszott beszédteszt esetén az AD629 beépített hangszóróján vagy a monitor headseten keresztül belehallgathatunk az 1-es vagy 2-es csatornába egyaránt. Állítsa be az erősséget a gomb egy másodpercig történő lenyomásával.
- 
- 28 Talk Back Talk Back, amikor aktív, akkor a klinikus megjegyzéseket vagy válaszokat hallhat a betegtől az AD629-es hangszórója vagy a monitor headseten keresztül. Állítsa be az erősséget a gomb egy másodpercig történő lenyomásával.
- 
- 29 Right / Insert A jobb fül kiválasztása a vizsgálathoz. Kétszer megnyomva inzerthallgatók aktiválhatók a jobb fülhöz.
- 30 Left / Insert A bal fül kiválasztása a vizsgálathoz. Kétszer megnyomva inzerthallgatók aktiválhatók a bal fülhöz.
- 31 R Bone L Csontvibrátor a vizsgálathoz.
- Egy gombnyomás: kiválasztja a jobb fület a vizsgálathoz.
 - Két gombnyomás: kiválasztja a bal fület a vizsgálathoz.
- 32 1 FF 2 Az "1 FF 2" megnyomása kiválasztja a szabadhangtéri hangszórót az 1-es csatorna kimeneteként.
- Egy gombnyomás: 1. szabadhangtéri hangszóró
 - Két gombnyomás: 2. szabadhangtéri hangszóró

33	Man / Rev	Manuális / fordított hang lejátszási módok: - Egy gombnyomás: Manuális hanglejátszás a "Tone Switch" (42) aktiválásakor. - Két gombnyomás: A fordított funkció - folyamatos hanglejátszás, amely a "Tone Switch" (42) aktiválásakor megszakad.
34	Single / Multi	Pulzáló módok: - Egy gombnyomás: a "Tone Switch" aktiválásakor a lejátszott hang előre megadott hosszúságú lesz. (Beállítás a "Setup/Tests" (17) menüben). - Két gombnyomás: a hang folyamatosan pulzál. - Három gombnyomás: visszatér normál lejátszási módba.
35	Mask On/Off	Maszkolási csatorna be/ki: - Egy gombnyomás: bekapcsolja a maszkolást - Két gombnyomás: kikapcsolja a maszkolást
36	Sync	Lehetővé teszi a maszk és a tisztahang különbség azonos szinten való tartását. Ez az opció például szinkronizált maszkoláshoz használható.
37	Store	Ezzel a funkcióval a küszöbértékek/eredmények elmenthetők.
38	No Resp	Használja ezt a funkciót, ha a beteg nem mutatott választ a stimulációra.
39	Down / Incorrect	A frekvenciaszint csökkentése. Az AD629 beépített automatikus beszédpontszámlálóval rendelkezik. Ezért második funkcióként ezt a gombot "Helytelen" gombként is használhatja, amikor beszédteszteket végez. Automatikus beszédpontszámláláshoz a beszéd tesztelése közben, nyomja le ezt a gombot, minden, a betegtől nem megfelelően hallott szó után.
40	Up / Correct	A frekvenciaszint növelése. Az AD629 beépített automatikus beszédpontszámlálóval rendelkezik. Ezért második funkcióként ezt a gombot "Helyes" gombként is használhatja, amikor beszédteszteket végez. Automatikus beszédpontszámláláshoz a beszéd tesztelése közben, nyomja le ezt a gombot, minden, a betegtől megfelelően hallott szó után.
41	HL db Channel 1	A kijelző (5) pontján látható 1. csatorna tesztelési szintjének beállítása.
42	Tone Switch / Enter	A hanginger adható illetve megszakítható vele. A "Tone" fény (4) megjelenik amikor hang van a kimeneten. Ez "Enter" (kiválasztó) gombként is használható.
43	Masking Channel 2	A 2. csatorna tesztelési szintjének vagy maszk használat esetén a maszkolás szintjének beállítása. A kijelző (6) pontján látható.

3.5 Tesztképernyők és funkcióbillentyű leírása

Az alábbi tesztek érhetők el a Teszt (20) gombbal. A forgóbillentyűvel (57)/(58) választhatja ki az adott tesztképernyőt:

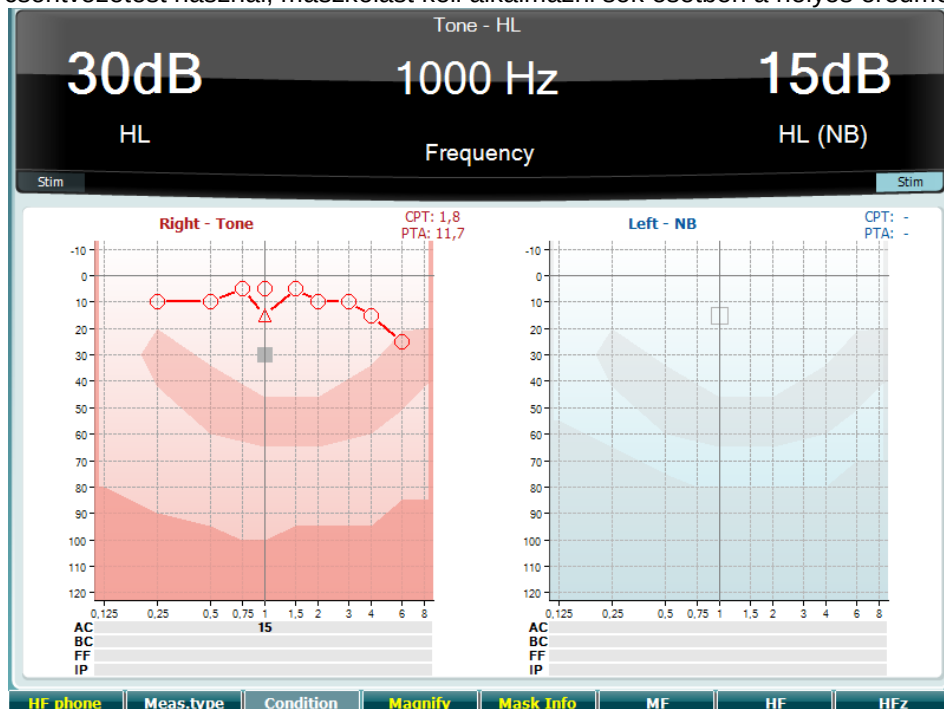
- Tiszta hang
- Stenger
- ABLB – Fowler
- Hang zajban – Langenbeck
- Weber
- Beszéd
- Auto – Hughson Westlake
- Auto – Békésy
- QuickSIN – Gyors beszéd zajban
- SISI – Rövid lépéses érzékenységi index
- MHA – Fő hallássegéd
- HLS – Hallásvesztés-szimulátor

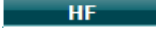
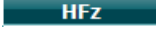
Az (opcionális) HF (nagy frekvenciás) / HFz (nagy frekvenciás zoom) teszt jellemzőit a Hang képernyőről aktiválhatja – azaz a hang audiogram tesztképernyő kiterjesztéseként.

Ne feledje, hogy az e listában elérhető tesztek a készülékre telepített tesztlicencektől függenek. Ez országonként is változhat.

3.5.1 Tisztahang-teszt

A Tisztahang-teszt használatos a tiszta/modulált hang audiometriához normál fejhallgatókon vagy inzert fejhallgatókon, csontvezetésen keresztül, vagy szabad hangtéri audiometriánál, többfrekvenciás teszt (opcionális teszt), illetve magas frekvenciás/nagy frekvenciás zoom esetén (opcionális). Amikor csontvezetést használ, maszkolást kell alkalmazni sok esetben a helyes eredményhez.



	Funkcióbillentyű	Leírás
10		Csak magas frekvencia esetén érhető el a készüléken (opcionális licenc). Kiválasztja a HFfejhallgatót, amely külön HF csatlakozókhoz csatlakozik.
11		A (10) funkciógomb lenyomásával válasszon a HL, MCL és UCL között, a forgókapcsolók használatával (56)/(57) pedig válassza ki a szükséges méréstípusokat.
12		
13		E tesztképernyőn nem használatos. Váltás a kinagyított felső sáv és a normál méretű felső sáv között.
14		A maszkolási szintek megtekintése (csak kettős audiogram módban).
15		Többfrekvenciás (opcionális MF licenc)
16		Nagy frekvenciás (opcionális HF licenc)
17		Nagy frekvenciás zoom (opcionális HF licenc)

3.5.2 Stenger teszt

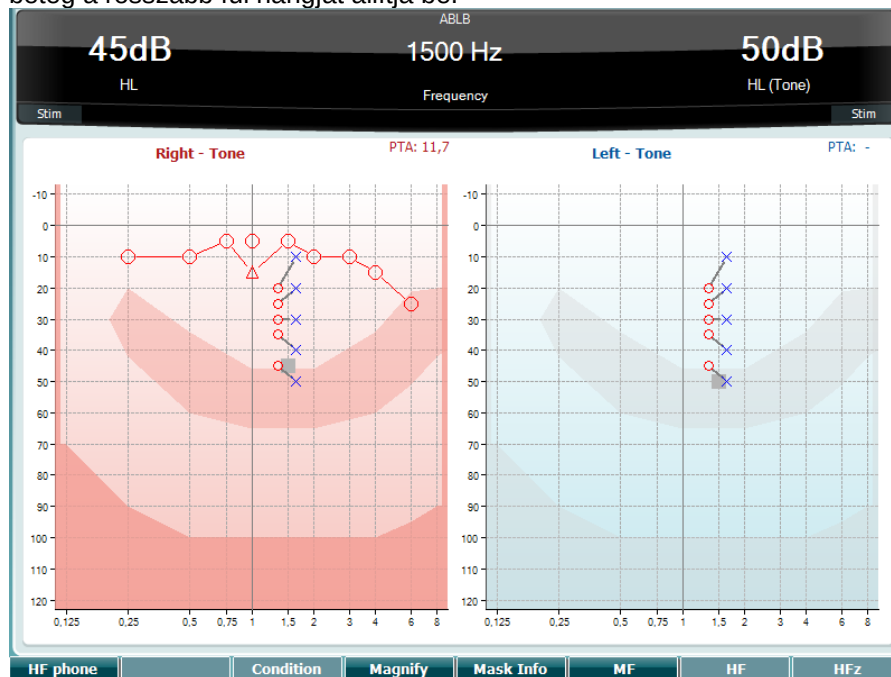
A Stenger teszt olyan teszt, ahol a beteg esetében gyanítják, hogy hallásvesztést szimulál/tettet, és alapja a hallásjelenség, "A Stenger elv", amely szerint két hasonló hang közül, mindkét fülbe, egyszerre megmutatva, csak a hangosabbat észlelik. Általános szabályként javasolják, hogy végezzék el a Stenger tesztet egyoldalú hallásvesztés vagy jelentős aszimmetriák esetében.

A (10), (13), (14), (15), (16), (17) funkcióbillentyűk leírásait lásd a fenti Tisztahang-teszt részben.

3.5.3 ABLB - Fowler teszt

Az ABLB (váltakozó binaurális hangosság kiegyensúlyozás) olyan teszt, amely az észlelt hangosság-különbségeket mutatja ki a fülék között. A tesztet egyoldalú hallásvesztéssel rendelkező embereknek tervezték. Lehetséges tesztje lehet a recruitmentnek.

A tesztet olyan frekvenciákon végzik, ahol a recruitment feltételezett. Ugyanaz a hang jelenik meg mindkét fülben váltakozva. Az intenzitás rögzített a rosszabb fülben (20 dB a tisztahangküszöb felett). A beteg feladata beállítani a jobb fül szintjét, amíg a két fülben a jel egyenlő intenzitású nem lesz. Ne feledje azonban, hogy a teszt elvégezhető a normálisan halló fül intenzitásának rögzítésével is, amikor a beteg a rosszabb fül hangját állítja be.



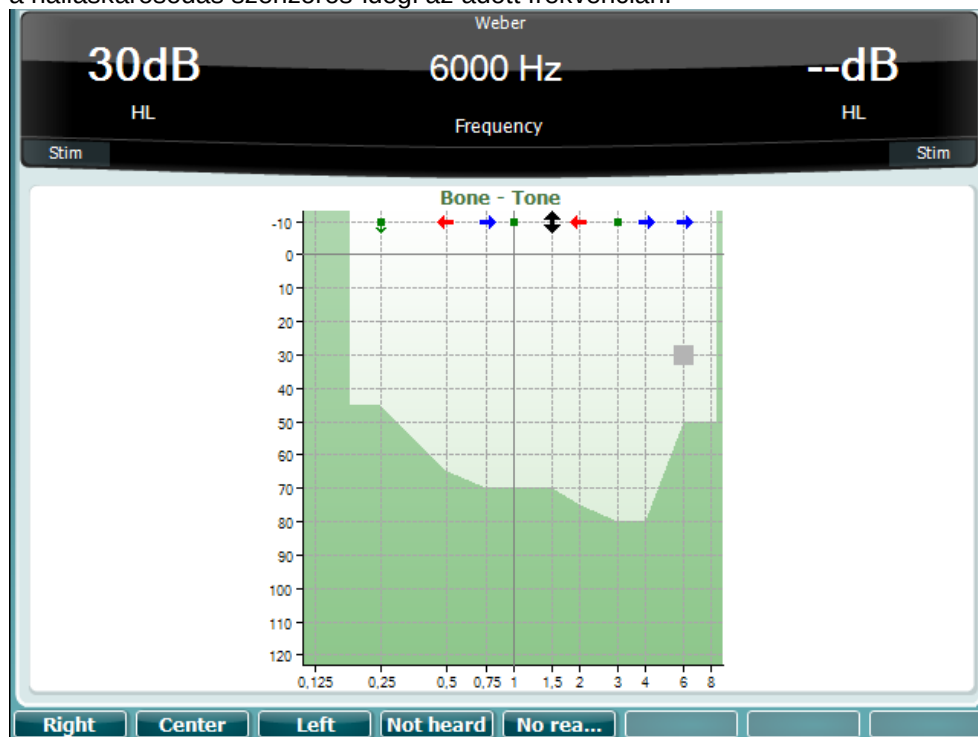
A (10), (13), (14), (15), (16), (17) funkcióbillentyűk leírásait lásd a fenti Tisztahang-teszt részben.

3.5.4 Hang zajban teszt (Langbeck teszt)

A (10), (13), (14), (15), (16), (17) funkcióbillentyűk leírásait lásd a fenti Tisztahang-teszt részben.

3.5.5 Weber

A Weber teszt csontvibrátor használatával különböztette meg a konduktív és szenzoros-ideig halláskárosodást. A jelek segítségével mutassa meg, hol észleli a hangot. Ha a beteg a hangot jobban hallja a gyengébb fülben, akkor a halláskárosodás konduktív, ha pedig jobban hallja a jobb fülben, akkor a halláskárosodás szenzoros-idegi az adott frekvencián.



A Weber szimbólumai a gomboknak felelnek meg:



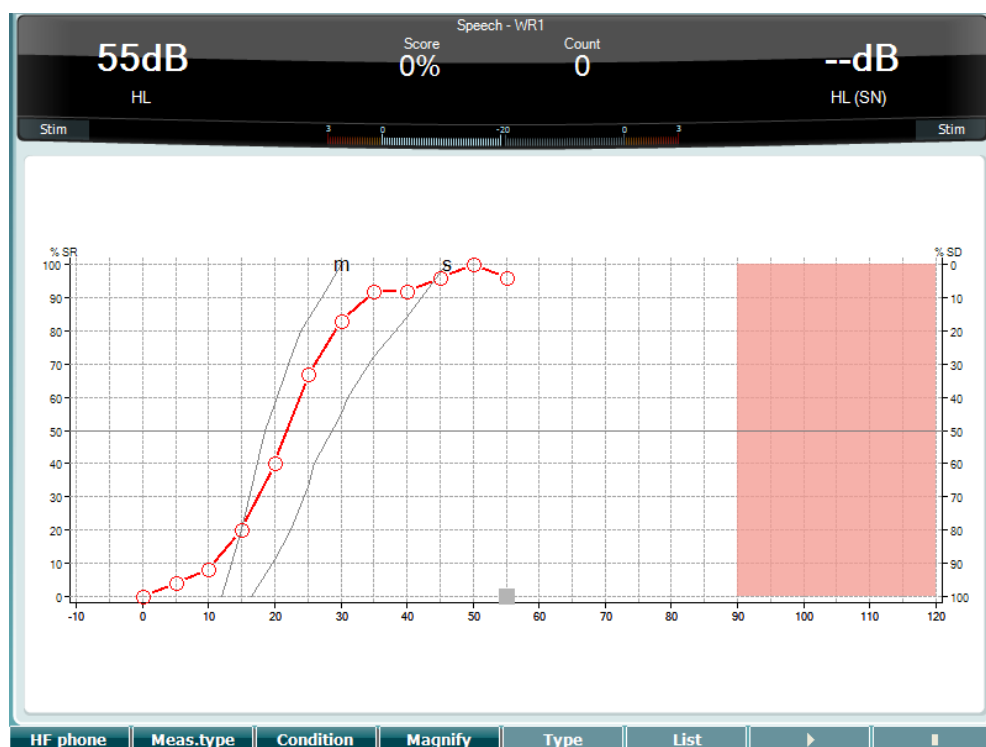
3.5.6 Beszédteszt

A beszédteszt előre felvett hangfájlok (26) (ha telepített), mikrofon (27) vagy CD bemenet (28) segítségével végezhető.

A legtöbb ember azért szerez behallókészüléket, mert saját maga vagy rokonai szerint nehezen hallja a beszédet. A beszéd audiometriaa beszéd megértése, és a beteg azon képességének minősítésére szolgál, hogy mennyire képes megérteni a mindennapi kommunikációt. A beteg feldolgozási képességét vizsgálja a hallásvesztesége fokával és típusával összefüggésben, amely erősen változhat a betegek között még ugyanolyan hallásveszteség-konfiguráció esetében is.

A beszéd audiometria számos teszttel végezhető. Például az SRT (beszédfogadási küszöb) arra a szintre utal, amelynél a beteg a bemutatott szavak 50%-át képes helyesen megismételni. A tisztahang-audiogram ellenőrzéseként szolgál, megadja a hallásérzékenységi indexet a beszédre vonatkozóan és segít meghatározni egyéb szupraküszöb mérések kezdőpontját (például a WR (szófelismerés)). A WR-re néha SDS-ként (beszédelkülönítő pontszám) is utalnak, és azon szavak számát adja meg százalékosan, amelyet helyesen ismételnék meg.

Ne feledje, hogy előre meghatározható kapcsolat vagy a betegek tisztahangküszöbe és beszédküszöbe között. A beszéd audiometria ezért hasznos lehet a tisztahang audiogram keresztellenőrzése céljából.



A beszédteszt grafikus megjelenítése. CD hangot és mikrofont (27) használhatunk bementeként- a Beállítás (19) pont alatt.

Tartsa lenyomva a Mic (27) és CDF (28) gombot, hogy beállítsa az élő hangot vagy a CD bemeneti szintjét. Addig állítsa a szinteket, amíg el nem éri az átlagosan körülbelül 0 dB VU-t a hangerőség mérőn.

NOTICE

Ha a beszéd és a kalibráció jele nem azonos szintű, akkor kézzel kell korrigálni.



Mic

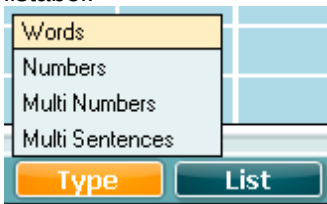
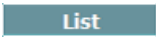
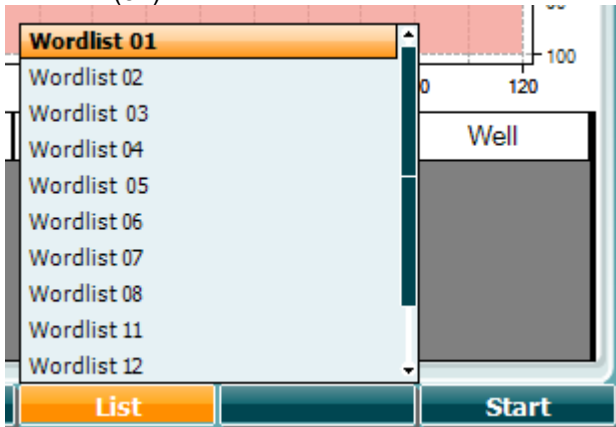
Gain : -8dB

CD

Gain 1 : -9dB

Gain 2 : -9dB

A beszédképernyő beállítása táblázatos módú, és hangfájlokat(26) használ - a Beállítás (19) pont alatt.

- | | Funkcióbillentyű | Leírás |
|----|---|---|
| 10 |  | Csak magas frekvencia esetén érhető el a készüléken (opcionális licenc). Kiválasztja a HF hangszórót, amely külön HF csatlakozókhoz csatlakozik. |
| 11 |  | A (10) funkciógomb lenyomásával válasszon a HL, MCL és UCL között, a tekerőgombok használatával (56)/(57) pedig válassza ki a szükséges méréstípusokat. |
| 12 |  | Az a körülmény, amelyek között a beszédtesztet végzik: Semmi, Segített, Binaurális vagy Segített és binaurális. |
| 13 |  | Váltás a kinagyított felső sáv és a normál méretű felső sáv között. |
| 14 |  | Használja a HL dB tárcsázót (57) a különböző tételek kiválasztásához a listából: |
| |  | |
| 15 |  | A különböző listák a "Lista" pontban változtathatók. Használja a HL dB tárcsázót (57) a különböző tételek kiválasztásához a listából. |
| |  | |
| 16 |  | Kezdje el lejátszani a hangfájlokat. |
| 17 |  | Állítsa le a hangfájlok lejátszását. |

Amikor a hangfájl vizsgálata elkezdődik, az F-gombok felvétel módra változnak.

Felvétel módban, ha a protokoll beállítása a szó lejátszása utáni folytatás/időtűllépés, akkor a szó szürkére változik, és várja a kezelő reakcióját.

A reakció lehet Helyes (56) / Helytelen (55) a billentyűzeten, vagy a Phoneme pontot használva az F-gombokon. A vizsgálat a lejátszás/megállítással megállítható.

Ha a felvétel mód beállítása manuális, akkor a szavak kiválaszthatók egyesével az F-gombokon az előre/hátra gombokkal, és a szó lejátszásához a lejátszás gombot megnyomva.

Amikor kész a szólista, vagy másik sávot kell kiválasztani, akkor használja az End F-gombot a felvétel mód elhagyásához.

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
Play / Pause	Forward / Reverse	Stop Track	Phoneme score 0-4				

3.5.6.1 Beszéd – CH2On

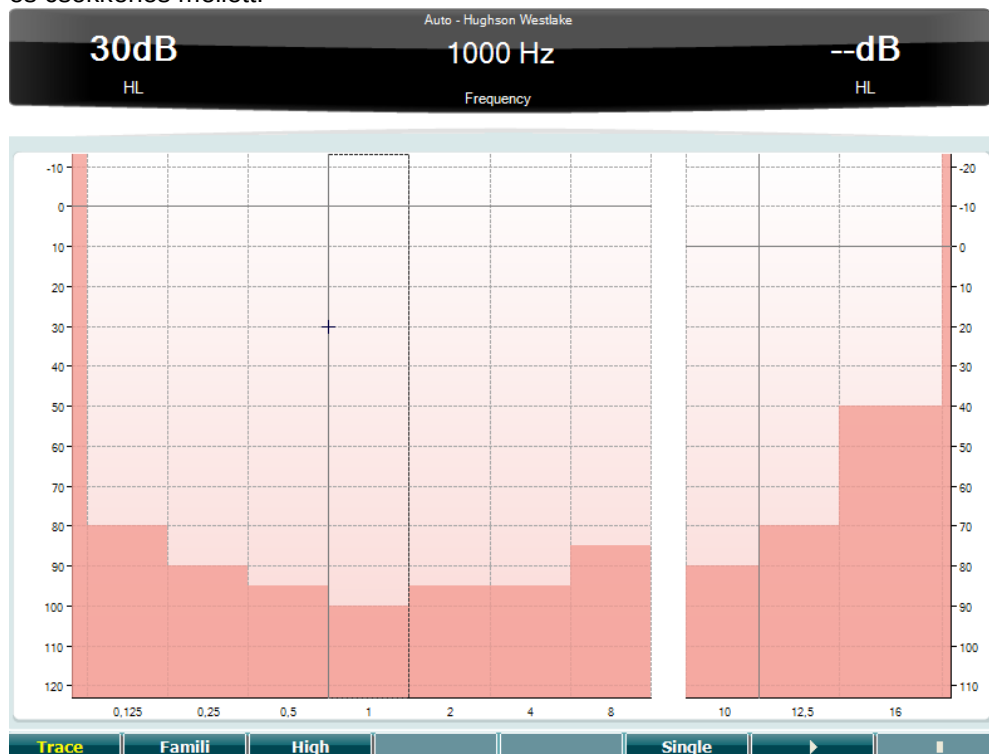
Ez a tesztképernyő ugyanaz, mint a beszéd esetében. Beszéd – Ch2On módban a beszédanyagot binaurálisan (két fülben) mutatják be.

3.5.6.2 Beszéd zajban

Ez a tesztképernyő ugyanaz, mint a beszéd esetében. Beszéd zajban módban a beszédanyagot és a beszédet zajban ugyanabban a fülben mutatják be.

Hughson-Westlake teszt

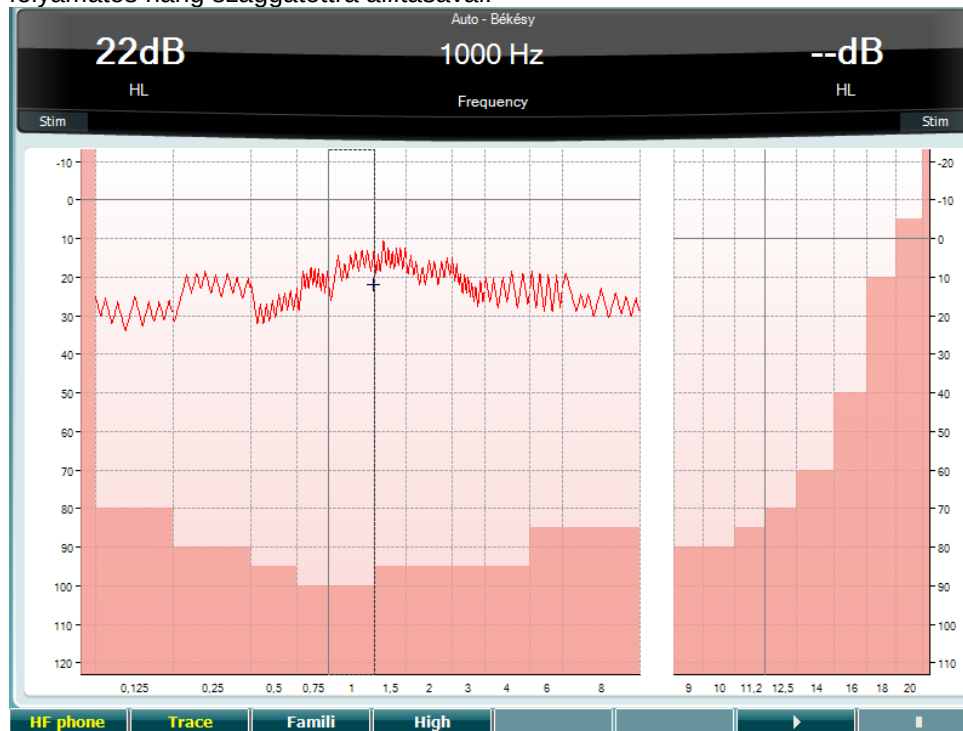
A Hughson Westlake egy automatikus tisztahang-teszteljárás. A hallás küszöbértéke úgy van meghatározva, hogy 3-ból 2 (vagy 5-ből 3) helyes válasz bizonyos szinten, 5 dB-es növekedés és 10 dB-es csökkenés mellett.



	Funkcióbillentyű	Leírás
10	Trace	Sávok megjelenítése
11	Famili	Másik21választása
12	High	Nagy frekvenciák tesztelése
15	Single	Egyfrekvenciás teszt
16	▶	Teszt indítása Összes frekvencia tesztelése
17	■	Teszt leállítása

Békésy-féle vizsgálat

A Békésy egy automatikus audiometria típus. Diagnosztikailag fontos az eredmények öt típusból egy típusba sorolásából (Jerger és Mtsai után), amikor folyamatos és impulzusos hangokra adott válaszokat hasonlítanak össze. A Békésy-féle vizsgálat egy több frekvenciás vizsgálat. A tiszta hang vagy a keskeny sávú zaj választható ki. Standardként folyamatos hang választható a Békésy-féle vizsgálatához. Ha a szaggatott hang lenne a jobb, akkor ez megváltoztatható a "Beállítások" (19) megnyomásával és a folyamatos hang szaggatottá állításával.



A (10), (11), (12), (16), (17) funkcióbillentyűk leírásait lásd a fenti HW teszt részben.

QuickSIN teszt

A hallókészülék használók között gyakori panasz, hogy nehezen hallanak háttérzajban. Ezért az SNR veszteség (jel-zaj arány vesztesége) mérése fontos, mert a tisztahang-audiogramból nem jósolható meg megbízhatóan az, hogy az emberek mennyire képesek megérteni a beszédet zajban. A QuickSIN tesztet úgy fejlesztették ki, hogy az SNR veszteség gyors becslését adják. Öt kulcsszóval hat sorozat listáját mutatják be mondatonként négybeszélős háttérzajban. A mondatokat előre felvett jel-zaj arányoknál mutatják be, amely 5 dB-es lépésekben 25-től (nagyon könnyű) 0-ig (különösen nehéz) csökken. A használt SNR-ek: 25, 20, 15, 10, 5 és 0, amely magába foglalja a normál illetve súlyosan károsodott teljesítményt is zajban. További információkért lásd az Etymotic Research *QuickSIN™ Speech-in-Noise Test* kézikönyvének 1.3-as verzióját.

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)

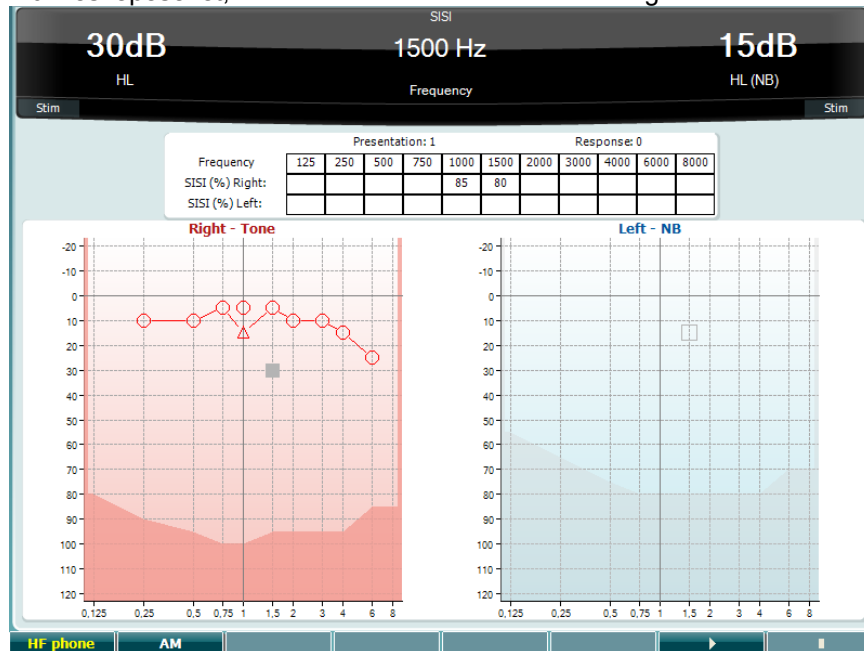
HF phone List

Funkcióbillentyű Leírás

- | | | |
|----|--|---|
| 10 | | Csak Nagy frekvencia esetén érhető el a készüléken (opcionális licenc). Kiválasztja a HF mikrofont, amely külön HF csatlakozóhoz csatlakozik. |
| 16 | | A különböző listák a "Lista" pontban változtathatók. Használja a HL dB tárcsázót (57) a különböző tételek kiválasztásához a listában. |
| 17 | | QuickSIN teszt indítása |

SISI teszt

A SISI-t úgy tervezték, hogy az intenzitás 1 dB-es növekedésének felismerését tesztelje 20 dB-el a tesztfrekvenciastahangküszöbje felett. Használható a cochleáris és retrocochleáris rendellenességek közötti megkülönböztetésre, mivel a cochleáris rendellenességben szenvedő betegek képesek észlelni az 1 dB-es lépéseket, de a retrocochleáris rendellenességben szenvedők nem.



Funkcióbillentyű

Leírás

10

HF phone

Csak Nagy frekvencia esetén érhető el a készüléken (opcionális licenc). Kiválasztja a HF mikrofont, amely külön HF csatlakozóhoz csatlakozik.

11

AM

Amplitudómoduláció

16

▶

SISI teszt indítása

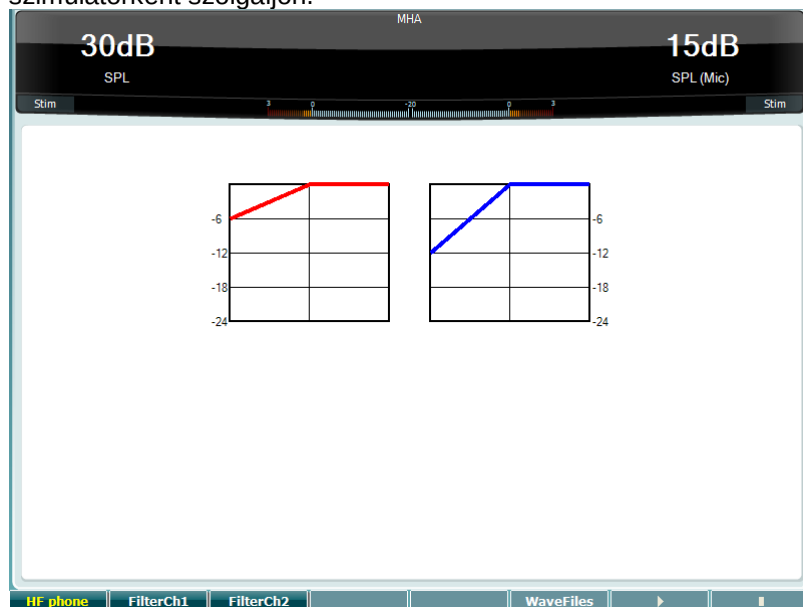
17

■

SISI teszt leállítása

Hallókészülék szimulátor (Master Hearing Aid) vizsgálata

Az MHA hallókészülék-szimulátor, amelyik három, -6 dB-es, -12 dB-es, -18 dB-es nagy meredekségű szűrőt tartalmaz oktávonként és egy HFE szűrőt (nagy frekvenciás emphasis), amely megfelel oktávonként -24 dB-nek az audiometriás fejhallgatókon keresztül. Ez a hallókészülék előnyeit mutatja meg, illetve hogy mi nyerhető végül ki a helyesen illesztett hallókészülékből. A szűrők egyenként aktiválhatók mindkét csatornán, amely lehetővé teszi, hogy az audiométer 2-csatornás hallókészülék szimulátorként szolgáljon.



Funkcióbillentyű Leírás

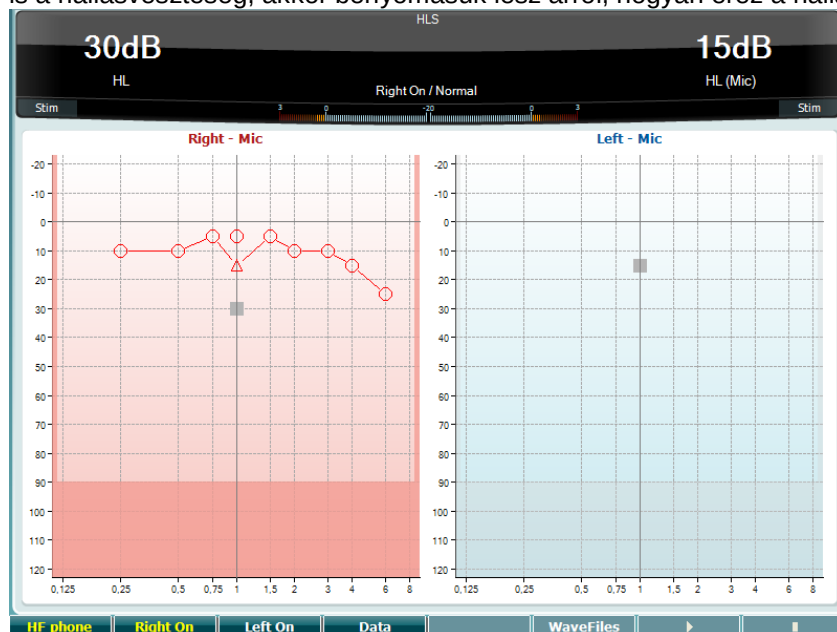
- | | | |
|----|------------------|--|
| 10 | HF phone | Csak Nagy frekvencia esetén érhető el a készüléken (opcionális licenc). Kiválasztja a HFfejhallgatót, amely külön HF csatlakozókhoz csatlakozik. |
| 11 | FilterCh1 | 1. szűrőcsatorna |
| 12 | FilterCh2 | 2. szűrőcsatorna |
| 15 | WaveFiles | Ha MHA/HIS hangfájlt telepítettek, akkor itt választhatók ki. |
| 16 | ▶ | MHA teszt indítása |
| 17 | ■ | MHA teszt leállítása |

Az MHA/HIS hangfájlok a következőképp telepíthető:

1. A kiválasztott hullámfájlokat csomagolja be "update_mha.mywavefiles.bin" nevű zip-fájlba (de a fájl kiterjesztése bin legyen és ne zip)
2. Másolja a fájlokat egy újonnan FAT32 formázott USB pendrive-ra.
3. Helyezze a pendrive-ot az AD629 egyik USB csatlakozójába.
4. Menjen a Gyakori beállítások-ba, és nyomja meg a "Telepítés" gombot.
5. Várja meg, amíg a telepítés befejeződik.
6. Indítsa újra az AD629 készüléket.

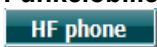
Halláskárosodás-szimulátor tesztje

A HLS a halláskárosodást szimulálja audiometriás fejhallgatókkal vagy nagy frekvenciás headsettel, és elsődlegesen a halláskárosult családtagjait célozza. Értékes eszköz, mivel sok családban a hallásvesztés frusztrációt és félreértéseket okozhat. Ha megismerik a családtagok, hogy milyen érzés is a hallásvesztés, akkor benyomásuk lesz arról, hogyan érez a halláskárosult egész nap.



Funkcióbillentyű

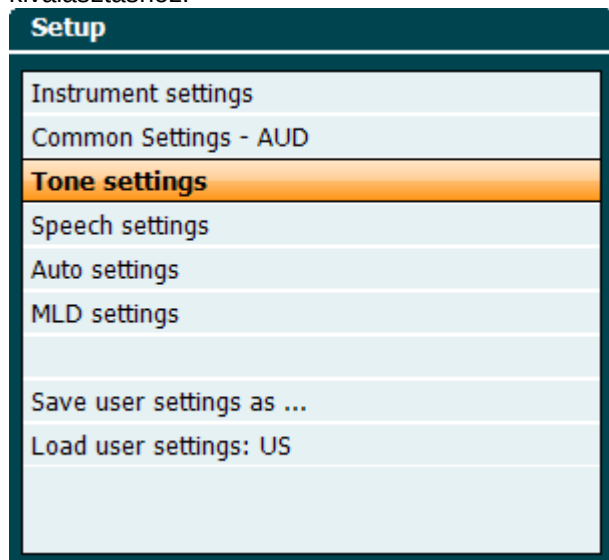
Leírás

- | | | |
|----|---|--|
| 10 |  | Csak Nagy frekvencia esetén érhető el a készüléken (opcionális licenc). Kiválasztja a HF hangszórót, amely külön HF csatlakozóhoz csatlakozik. |
| 11 |  | Jobb csatorna bekapcsolva. |
| 12 |  | Bal csatorna bekapcsolva. |
| 13 |  | Válassza ki, melyik audiogram-adatot használja a HLS teszthez. |
| 15 |  | Ha MHA/HIS hangfájlt telepítettek, akkor itt választhatók ki. |
| 16 |  | HLS teszt indítása |
| 17 |  | HLS teszt leállítása |

A HIS teszt ugyanazokat a hullámfájlokat használja, mint az MHA tesztképernyő, és ugyanúgy is telepíthetik. Lásd fent.

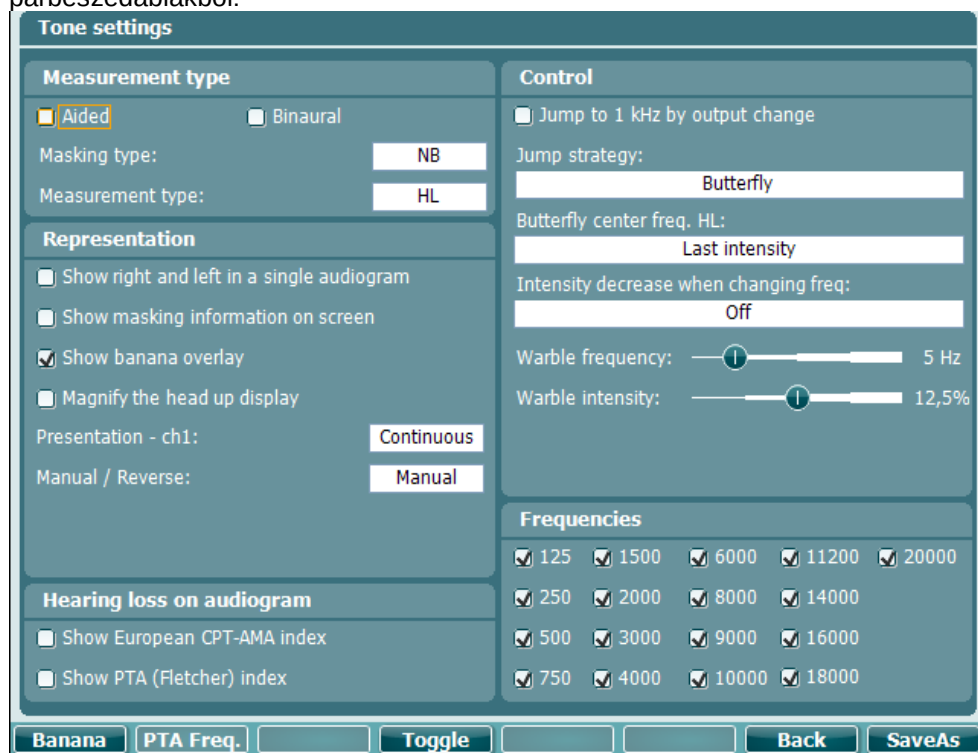
3.6 Setup

Az egyes vizsgálatok és a készülék gyakori beállításainak módosítását teszi lehetővé a klinikusnak. Egyszer megnyomva belép a kiválasztott Teszt beállításai közé alapértelmezésként. Más beállítási menükbe való belépéshez tartsa a "Beállítás" gombot lenyomva és használja a tekerőgombot((57)/(58) a kiválasztáshoz:



A beállításokat az "Összes beállítás mentése másképp..." gombbal mentheti. Másik felhasználó beállításainak használatához: "Töltse be a felhasználó beállításait: 'felhasználóbeállítás neve'....".

A beállítások menün belül a különböző beállítások között a jobb oldali tekerőgombbalválaszthat (58). Az egyes beállításokat a bal oldali forgókapcsolóval módosíthatja (57). Íme, egy példa a Hangbeállítások párbeszédablakból:



A beállítás párbeszédablak részletes leírását lásd az AD629 gyors útmutatóban itt: <http://www.interacoustics.com/ad629>

3.6.1 Készülékbeállítások

Az alábbi képernyőképen a Készülékbeállítások menü látható:

Instrument settings

License: SN: 34567890
AUD key: 014L3U3RDZF7UXS64H3GVA2

System
Date & Time: 07-03-2017 15:17:11

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 Szokásos beállítások

Az alábbi képernyőképen a szokásos beállítások menü látható:

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

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

Automatic output selection
☐ Use insert masking for bone

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

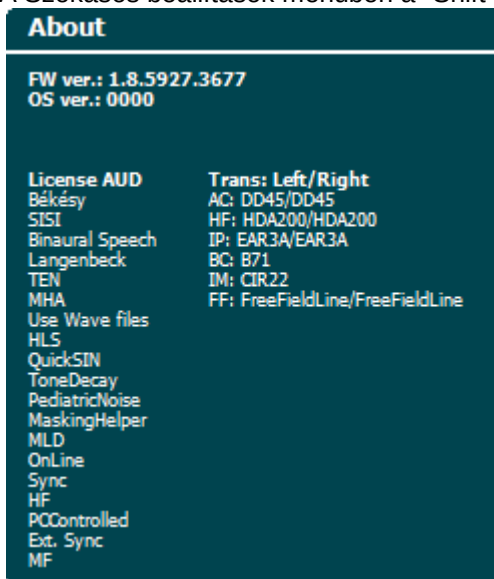
Print
☐ Output thresholds in single graph with HF

Data handling settings
☐ Save IP measurement as AC

Patient Response
☐ Enable Patient Response Sound
Response volume: 0

Client Change Back SaveAs

A Szokásos beállítások menüben a "Shift + Setup" megnyitja az alábbi Névjegy dobozt:



	Funkcióbillentyűk	Leírás
10	Client	Válasszon ügyféllistát.
11	Install / Uninstall	Telepítsen új firmware-t vagy hullámfájlt a pendrive-ról. Tételek eltávolítása. Ennek aktiválásához használja a shift-et.
16	Back	Menjen vissza.
17	SaveAs	Felhasználóbeállítások mentése (protokoll)

Új audiometriás szimbólumsémákat telepíthetnek a Diagnostic Suite segítségével az Általános beállítás pontban. Ugyanaz vonatkozik a klinikai logóra, amely a közvetlen nyomaton látható.

3.6.3 Hangbeállítás

Az alábbi képernyőkép a tisztahang vizsgálat beállításait mutatja:

Tone settings

Measurement type

☒ Aided ☐ Binaural

Masking type: NB

Measurement type: HL

Representation

☐ Show right and left in a single audiogram

☐ Show masking information on screen

☒ Show banana overlay

☐ Magnify the head up display

Presentation - ch1: Continuous

Manual / Reverse: Manual

Hearing loss on audiogram

☐ Show European CPT-AMA index

☐ Show PTA (Fletcher) index

Control

☐ Jump to 1 kHz by output change

Jump strategy: Butterfly

Butterfly center freq. HL: Last intensity

Intensity decrease when changing freq: Off

Warble frequency: 5 Hz

Warble intensity: 12,5%

Frequencies

☒ 125	☒ 1500	☒ 6000	☒ 11200	☒ 20000
☒ 250	☒ 2000	☒ 8000	☒ 14000	
☒ 500	☒ 3000	☒ 9000	☒ 16000	
☒ 750	☒ 4000	☒ 10000	☒ 18000	

Banana PTA Freq. Toggle Back SaveAs

Funkcióbillentyű Leírás

- | | | |
|----|---------------|--|
| 10 | Banana | A beszédbeállításait mutatja. |
| 16 | Back | Menjen vissza. |
| 17 | SaveAs | Felhasználóbeállítások mentése (protokoll) |

3.6.4 Beszédbeállítások

Az alábbi képernyőkép a beszédvizsgálat beállításait mutatja:

Speech settings

Measurement Type
☒ Aided ☐ Binaural

Representation
 Masking type:

☐ Table mode ☒ Graph mode
 Measurement type:

☐ Magnify the head up display
☐ Select SRT for numbers speech material

Link stimulus type to curves

WR1	--
WR2	--
WR3	--
SRT	--

Controls
 Number of words (CD & mic only):

☒ Reset speech score on intensity change
☐ Reset Score on HL to UCL change

Wave file
 Table selection:

 Wave running mode:

☒ correct ☐ incorrect
 if no scoring is entered within

 After Scoring wait another

 before playing next word.

Ph Norms **FF Norms** **Toggle** **Back** **SaveAs**

Funkcióbillentyű Leírás

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 10 | Ph Norms | Foném norma görbe beállításai. |
| 11 | FF Norms | FF norma görbe beállításai. |
| 16 | Back | Menjen vissza. |
| 17 | SaveAs | Felhasználóbeállítások mentése (protokoll) |

3.6.5 Automatikus beállítások

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

☒ 125	☒ 2000	☐ 9000	☐ 18000
☒ 250	☐ 3000	☒ 10000	☐ 20000
☒ 500	☒ 4000	☐ 11200	
☐ 750	☐ 6000	☐ 14000	
☐ 1500	☒ 8000	☒ 16000	

Funkcióbillentyű Leírás

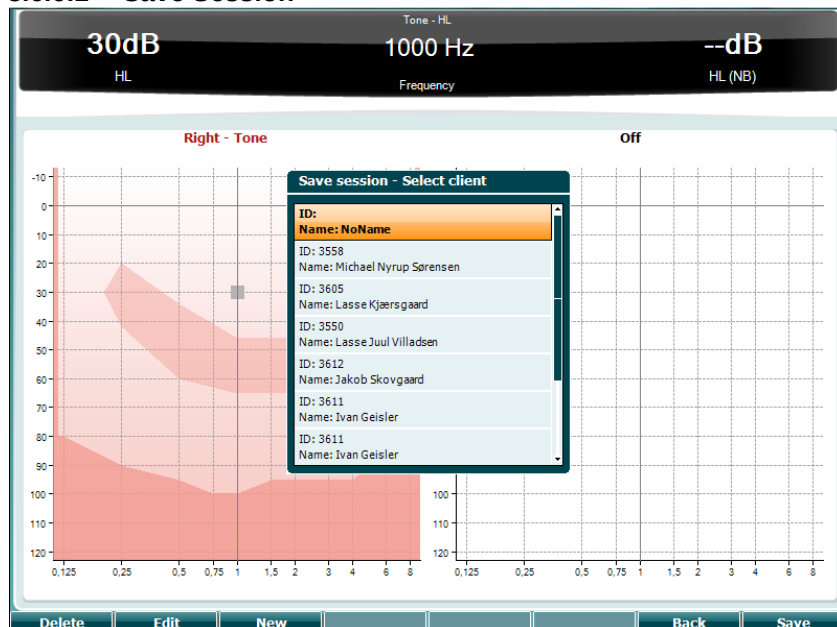
- | | | |
|----|---------------------------------------|--|
| 16 | <input type="button" value="Back"/> | Menjen vissza. |
| 17 | <input type="button" value="SaveAs"/> | Felhasználóbeállítások mentése (protokoll) |

3.6.6 Vizsgálati eredmények és páciensek

Egy eredmény elmentése (22) a vizsgálat után vagy új vizsgálat indítása a "Shift" (18) gomb lenyomva tartásával és a "Save Session" gomb lenyomásával történik.

A "Save Session" (22) menüből vizsgálati eredményeket menthet el, pácienseket vihet be, törölhet, illetve azok neveit módosíthatja.

3.6.6.1 Save Session



Funkcióbillentyűk	Leírás
Alt+F1	Állapotjelző
Alt+F2	Állapotjelző
Alt+F3	Állapotjelző
Alt+F4	Állapotjelző
Alt+F5	Állapotjelző
Alt+F6	Állapotjelző
Alt+F7	Állapotjelző
Alt+F8	Állapotjelző
Alt+F9	Állapotjelző
Alt+F10	Állapotjelző
Alt+F11	Állapotjelző
Alt+F12	Állapotjelző
Alt+F13	Állapotjelző
Alt+F14	Állapotjelző
Alt+F15	Állapotjelző
Alt+F16	Állapotjelző
Alt+F17	Állapotjelző
Alt+F18	Állapotjelző
Alt+F19	Állapotjelző
Alt+F20	Állapotjelző
Alt+F21	Állapotjelző
Alt+F22	Állapotjelző
Alt+F23	Állapotjelző
Alt+F24	Állapotjelző
Alt+F25	Állapotjelző
Alt+F26	Állapotjelző
Alt+F27	Állapotjelző
Alt+F28	Állapotjelző
Alt+F29	Állapotjelző
Alt+F30	Állapotjelző
Alt+F31	Állapotjelző
Alt+F32	Állapotjelző
Alt+F33	Állapotjelző
Alt+F34	Állapotjelző
Alt+F35	Állapotjelző
Alt+F36	Állapotjelző
Alt+F37	Állapotjelző
Alt+F38	Állapotjelző
Alt+F39	Állapotjelző
Alt+F40	Állapotjelző
Alt+F41	Állapotjelző
Alt+F42	Állapotjelző
Alt+F43	Állapotjelző
Alt+F44	Állapotjelző
Alt+F45	Állapotjelző
Alt+F46	Állapotjelző
Alt+F47	Állapotjelző
Alt+F48	Állapotjelző
Alt+F49	Állapotjelző
Alt+F50	Állapotjelző
Alt+F51	Állapotjelző
Alt+F52	Állapotjelző
Alt+F53	Állapotjelző
Alt+F54	Állapotjelző
Alt+F55	Állapotjelző
Alt+F56	Állapotjelző
Alt+F57	Állapotjelző
Alt+F58	Állapotjelző
Alt+F59	Állapotjelző
Alt+F60	Állapotjelző
Alt+F61	Állapotjelző
Alt+F62	Állapotjelző
Alt+F63	Állapotjelző
Alt+F64	Állapotjelző
Alt+F65	Állapotjelző
Alt+F66	Állapotjelző
Alt+F67	Állapotjelző
Alt+F68	Állapotjelző
Alt+F69	Állapotjelző
Alt+F70	Állapotjelző
Alt+F71	Állapotjelző
Alt+F72	Állapotjelző
Alt+F73	Állapotjelző
Alt+F74	Állapotjelző
Alt+F75	Állapotjelző
Alt+F76	Állapotjelző
Alt+F77	Állapotjelző
Alt+F78	Állapotjelző
Alt+F79	Állapotjelző
Alt+F80	Állapotjelző
Alt+F81	Állapotjelző
Alt+F82	Állapotjelző
Alt+F83	Állapotjelző
Alt+F84	Állapotjelző
Alt+F85	Állapotjelző
Alt+F86	Állapotjelző
Alt+F87	Állapotjelző
Alt+F88	Állapotjelző
Alt+F89	Állapotjelző
Alt+F90	Állapotjelző
Alt+F91	Állapotjelző
Alt+F92	Állapotjelző
Alt+F93	Állapotjelző
Alt+F94	Állapotjelző
Alt+F95	Állapotjelző
Alt+F96	Állapotjelző
Alt+F97	Állapotjelző
Alt+F98	Állapotjelző
Alt+F99	Állapotjelző
Alt+F100	Állapotjelző

10	Delete	A kiválasztott páciens törlése.
11	Edit	A kiválasztott páciens szerkesztése.
12	New	Új páciens létrehozása.
16	Back	Visszalépés a munkamenethez
17	Save	A vizsgálati eredmény elmentése a kiválasztott pácienshez.

3.6.6.2 Ügyfelek

Funkcióbillentyűk	Leírás
Alt+F1	Állapotjelző
Alt+F2	Állapotjelző
Alt+F3	Állapotjelző
Alt+F4	Állapotjelző
Alt+F5	Állapotjelző
Alt+F6	Állapotjelző
Alt+F7	Állapotjelző
Alt+F8	Állapotjelző
Alt+F9	Állapotjelző
Alt+F10	Állapotjelző
Alt+F11	Állapotjelző
Alt+F12	Állapotjelző
Alt+F13	Állapotjelző
Alt+F14	Állapotjelző
Alt+F15	Állapotjelző
Alt+F16	Állapotjelző
Alt+F17	Állapotjelző
Alt+F18	Állapotjelző
Alt+F19	Állapotjelző
Alt+F20	Állapotjelző
Alt+F21	Állapotjelző
Alt+F22	Állapotjelző
Alt+F23	Állapotjelző
Alt+F24	Állapotjelző
Alt+F25	Állapotjelző
Alt+F26	Állapotjelző
Alt+F27	Állapotjelző
Alt+F28	Állapotjelző
Alt+F29	Állapotjelző
Alt+F30	Állapotjelző
Alt+F31	Állapotjelző
Alt+F32	Állapotjelző
Alt+F33	Állapotjelző
Alt+F34	Állapotjelző
Alt+F35	Állapotjelző
Alt+F36	Állapotjelző
Alt+F37	Állapotjelző
Alt+F38	Állapotjelző
Alt+F39	Állapotjelző
Alt+F40	Állapotjelző
Alt+F41	Állapotjelző
Alt+F42	Állapotjelző
Alt+F43	Állapotjelző
Alt+F44	Állapotjelző
Alt+F45	Állapotjelző
Alt+F46	Állapotjelző
Alt+F47	Állapotjelző
Alt+F48	Állapotjelző
Alt+F49	Állapotjelző
Alt+F50	Állapotjelző
Alt+F51	Állapotjelző
Alt+F52	Állapotjelző
Alt+F53	Állapotjelző
Alt+F54	Állapotjelző
Alt+F55	Állapotjelző
Alt+F56	Állapotjelző
Alt+F57	Állapotjelző
Alt+F58	Állapotjelző
Alt+F59	Állapotjelző
Alt+F60	Állapotjelző
Alt+F61	Állapotjelző
Alt+F62	Állapotjelző
Alt+F63	Állapotjelző
Alt+F64	Állapotjelző
Alt+F65	Állapotjelző
Alt+F66	Állapotjelző
Alt+F67	Állapotjelző
Alt+F68	Állapotjelző
Alt+F69	Állapotjelző
Alt+F70	Állapotjelző
Alt+F71	Állapotjelző
Alt+F72	Állapotjelző
Alt+F73	Állapotjelző
Alt+F74	Állapotjelző
Alt+F75	Állapotjelző
Alt+F76	Állapotjelző
Alt+F77	Állapotjelző
Alt+F78	Állapotjelző
Alt+F79	Állapotjelző
Alt+F80	Állapotjelző
Alt+F81	Állapotjelző
Alt+F82	Állapotjelző
Alt+F83	Állapotjelző
Alt+F84	Állapotjelző
Alt+F85	Állapotjelző
Alt+F86	Állapotjelző
Alt+F87	Állapotjelző
Alt+F88	Állapotjelző
Alt+F89	Állapotjelző
Alt+F90	Állapotjelző
Alt+F91	Állapotjelző
Alt+F92	Állapotjelző
Alt+F93	Állapotjelző
Alt+F94	Állapotjelző
Alt+F95	Állapotjelző
Alt+F96	Állapotjelző
Alt+F97	Állapotjelző
Alt+F98	Állapotjelző
Alt+F99	Állapotjelző
Alt+F100	Állapotjelző

10	Delete	A kiválasztott páciens törlése.
16	Back	Visszalépés a munkamenethez
17	Select	A munkamenetek elérését menti a kiválasztott ügyfél alatt.

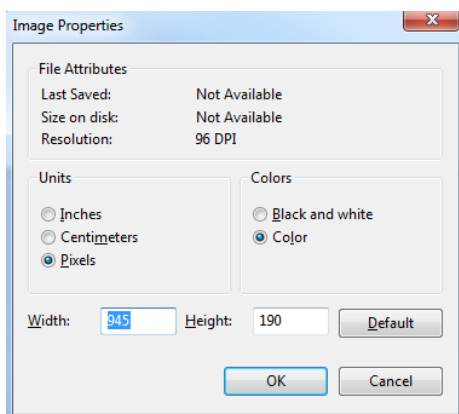
3.7 Nyomtatás

Az AD629 adatai kétféleképpen nyomtathatók:

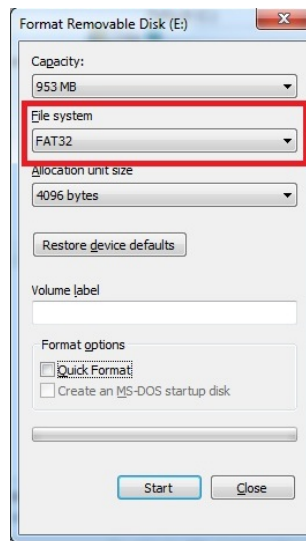
- **Közvetlen nyomat:** Lehetővé teszi az eredmények közvetlen nyomtatását a vizsgálat után (támogatott USB-nyomtató segítségével - forduljon az Interacoustics vevőszolgálatához a támogatott PC nyomtatók listájáért, ha kétségei vannak). A nyomtatási logó konfigurálható magával az audiométerrel (lásd alább) vagy a Diagnostic Suite segítségével (az Általános beállításokban letölthető egy logó a készülékre a PC-ről).
- **PC:** A mérések átvihetők a Diagnostic Suite PC programba (lásd a külön kezelési kézikönyvet) és ezzel kinyomtathatók. Itt a nyomtatások teljesen testre szabhatók a Nyomtatási varázsló segítségével. Ez lehetővé teszi a kombinált nyomtatásokat is - pl.: az AT235 vagy Titan Middle Ear analízátorokkal együtt.

3.8 AD629 önálló egység, nyomtatási logó frissítése

1. Nyissa meg a "Paint" programot.
2. Nyissa meg az "Image Properties" (Kép tulajdonságai) menüpontot a Ctrl + E billentyűk lenyomásával



3. Állítsa a "Szélességet" 945-re, a "Magasságot" pedig 190-re, ahogy látható. Kattintson az "OK" gombra.
 4. Szerkessze a képet és a cégeadatokat úgy, hogy illeszkedjen a beállított területre
 5. Mentse a létrehozott fájlt "PrintLogo.bmp" fájlként
 6. Tömörítse a "PrintLogo.bmp" fájlt az alábbi névvel: "update_user.logo.bin"
- Az "update_user.logo.bin" fájl most használatra készen áll
7. Keressen egy legalább 32 MB-t tárhellyel rendelkező pendrive-ot, és helyezze be a számítógépébe.
 8. Menjen a Saját gép pontra, és jobb egérgombbal kattintson az USB-meghajtóra, válassza a 'Format' parancsot.**Ne feledje- Ez mindent töröl a pendrive-ról.*
 9. Biztosítsa a 'FAT32' kiválasztását Fájlrendszerként - Hagyjon más beállításokat úgy, ahogy vannak a listában



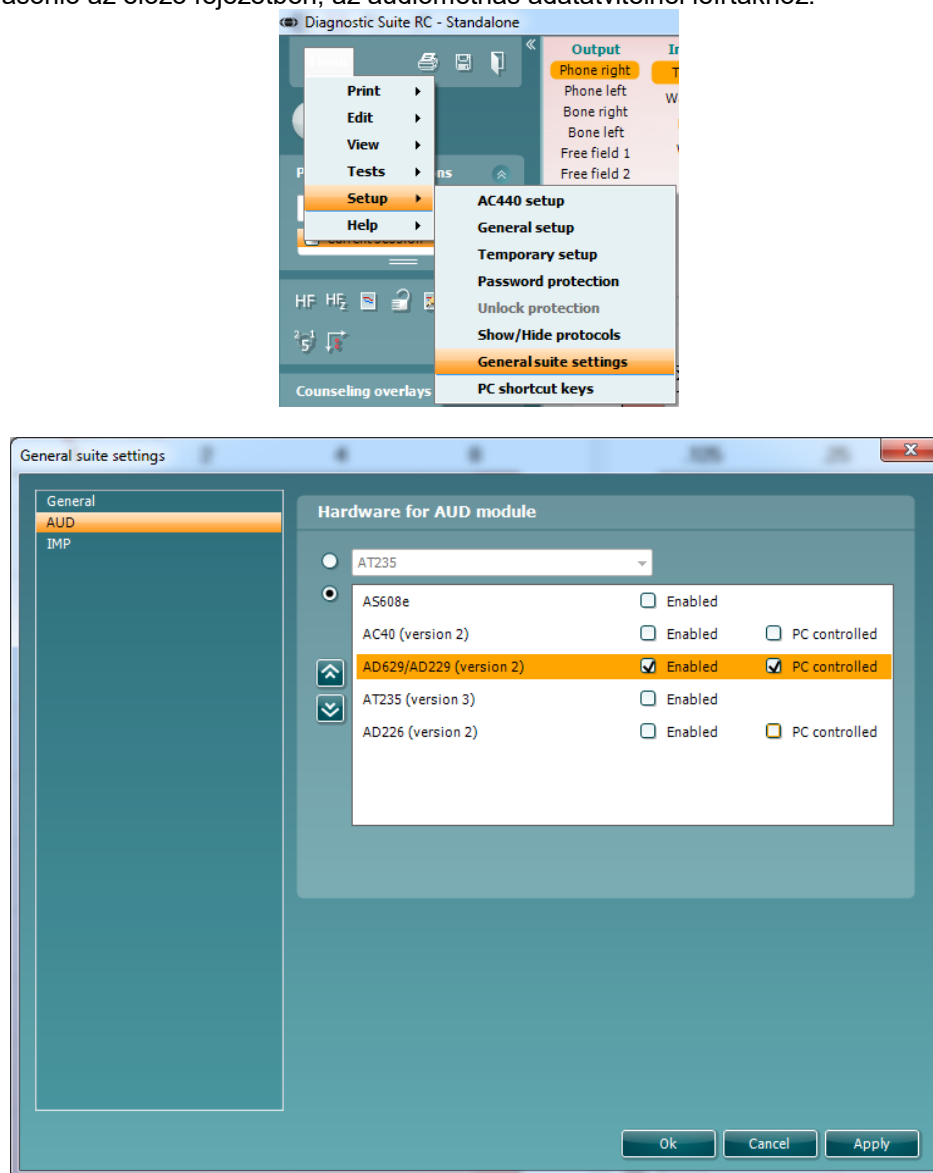
10. Kattintson a Start gombra - a pendrive méretétől függően ez eltarthat egy darabig. Amikor a formázás készen van, felugró ablakban jelzik, hogy sikeres volt a formázás.
11. Másolja az "update_user.logo.bin" fájlt a formázott pendrive-ra.
12. Nagyon fontos, hogy ez a fájl és csak ez a fájl legyen a pendrive-on.
13. Kikapcsolt audiométerrel helyezze be a pendrive-ot valamelyik USB-portba
14. Kapcsolja be a készüléket, és a Tisztahang-teszt képernyőn nyomja meg a Temp/Setup gombot.
15. A Setup/Tests gombbal lépjen be a "Szokásos beállítások" menübe.
16. A "Szeretné telepíteni" kérdésre nyomja meg az "Igen" lehetőséget.
17. A telepítés befejezése után nyomja meg a "Vissza" gombot, hogy a vizsgálat képernyőjére jusson.

3.9 Diagnostic Suite

Ez a rész az AD629 készülék által támogatott adatátviteli és hibrid mód (ON-Line/PC üzemeltetett módok) leírását tartalmazza.

3.9.1 Készülékbeállítások

A beállítás hasonló az előző fejezetben, az audiometriás adatátvitelnél leírtakhoz.



Fontos: Ellenőrizze, hogy az "AD629 (2. verzió)" legyen kiválasztva (ne az "AD629", amely a régi verziót jelenti).

PC által vezérelt készülék: Ezt az opciót törölje, ha az AD629 készüléket különálló audiométerként kívánja használni (azaz nem hibrid audiométerként), de továbbra is a Diagnostic Suite programhoz csatlakoztatja. A Készülék Munkamenet mentése gombjára kattintva a munkamenetet automatikusan elmenti a Diagnostic Suite szoftverbe. Lásd alább a "Sync Mode" (szinkronizációs üzemmód) részt.

Nyomtatási logó és audiogram szimbólumok feltöltése az AD629 készülékre: A közvetlen nyomtatások logója átvihető az AD629 készülékre az "Up Print Logo" gomb megnyomásával. A Diagnostic Suite programban használt szimbólum-séma átvihető az AD629 készülékre (az audiogram megtekintésekor) az "Upload Custom Symbols" (egyéni szimbólumok feltöltése) gomb segítségével. Az AD629 szimbólumséma módosításáról lásd az AD629 használati útmutatóját.

3.9.2 SYNC mód

Egykattintásos adatátvitel (hibrid mód kikapcsolva)

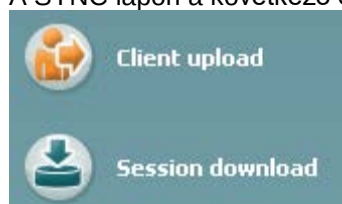
Ha az Általános beállításokban (lásd feljebb) a "PC controlled instrument" beállítás nincs kiválasztva, az aktuális audiogramot a következők szerint átmásolja a Diagnostic Suite programba: A készülék Save Session gombjának megnyomásakor a munkamenetet automatikusan átküldi a Diagnostic Suite programba. Indítsa el a csatlakoztatott készüléket.

3.9.3 A Sync lap

Ha az AD629 készüléken több munkamenetet tárol (egy vagy több páciens alatt), akkor a Sync lapot kell használnia. Az alábbi képernyőn a Diagnostic Suite látható megnyitott SYNC lappal (az AUD és IMP lapok alatt, a jobb felső sarokban).



A SYNC lapon a következő opciók érhetők el:

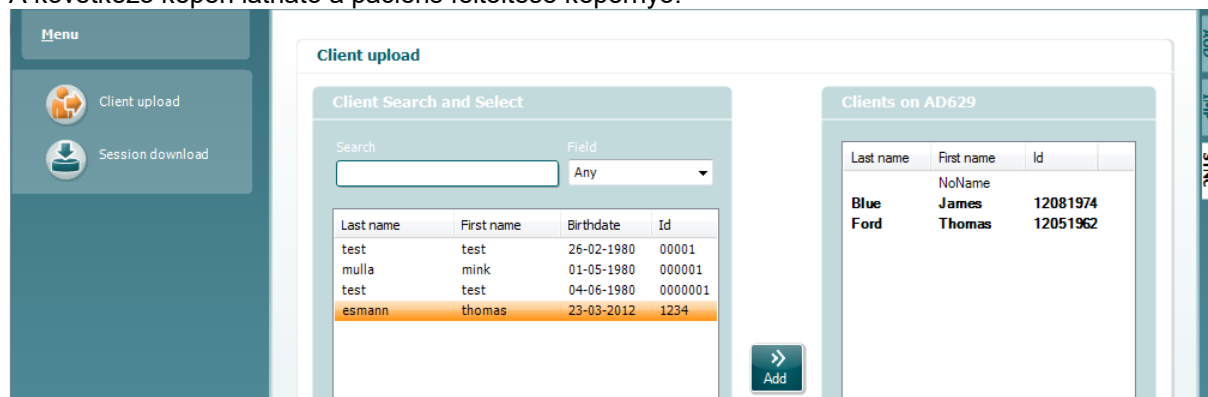


A **Client upload** (ügyfél feltöltése) lehetővé teszi páciensek feltöltését az adatbázisból (Noah vagy OtoAccess) az AD629 készülékre. Az AD629 belső memóriájában legfeljebb 1000 ügyfél és 50 000 munkamenet tárolható (audiogram-adatok).

A **Session download** (munkamenet letöltése) opcióval a készüléken tárolt vizsgálatok adatait (audiogram-adatok) töltheti le az AD629 memóriájából Noah, OtoAccess programba vagy XML formátumba (ha a Diagnostic Suite programot adatbázis nélkül használja).

3.9.4 Páciens feltöltése

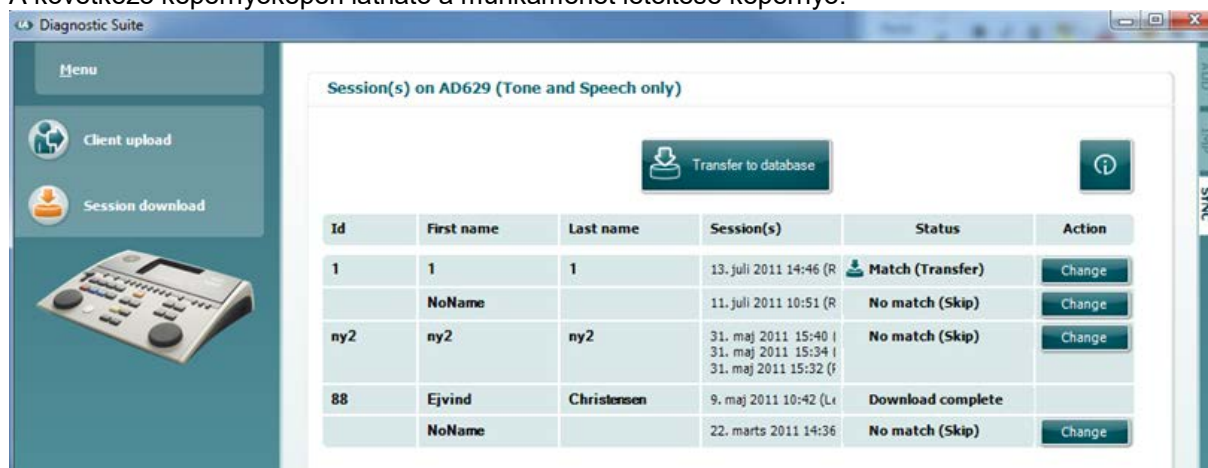
A következő képen látható a páciens feltöltése képernyő:



- A bal oldalon keresni lehet az ügyfelek között az adatbázisban, hogy a más keresési kritériumokat használó adatbázisba átvihessék. Az ügyfél átviteléhez (feltöltéséhez) az adatbázisból az AD629 belső memóriájába használja az "Add" (hozzáadás) gombot. Az AD629 belső memóriájában legfeljebb 1000 ügyfél és 50 000 munkamenet tárolható (audiogram-adatok).
- A jobb oldalon az AD629 készülék belső memóriájában (hardver) tárolt ügyfelek adatai láthatók. Egyes vagy az összes ügyfél eltávolítható a "Remove all" (összes eltávolítása) vagy "Remove" (eltávolítás) gombokkal.

3.9.5 Munkamenet letöltése

A következő képernyőképen látható a munkamenet letöltése képernyő:



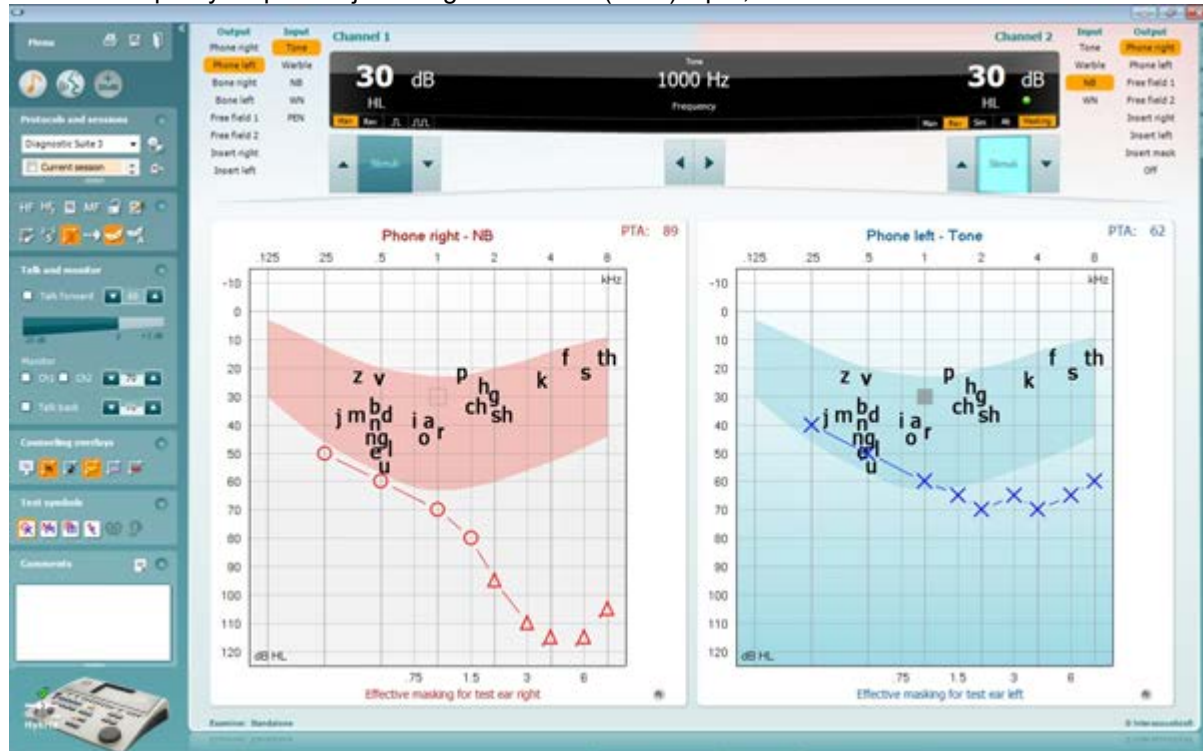
Az  ikon megnyomásával a "Session download" (munkamenet letöltés) képernyő funkcióinak leírása jelenik meg.

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.

3.10 Hibrid (online/számítógépes vezérlés) mód

Az alábbi képernyőkép mutatja a Diagnostic Suite (AUD) lapot, amikor az AD629 "hibrid módban" fut.

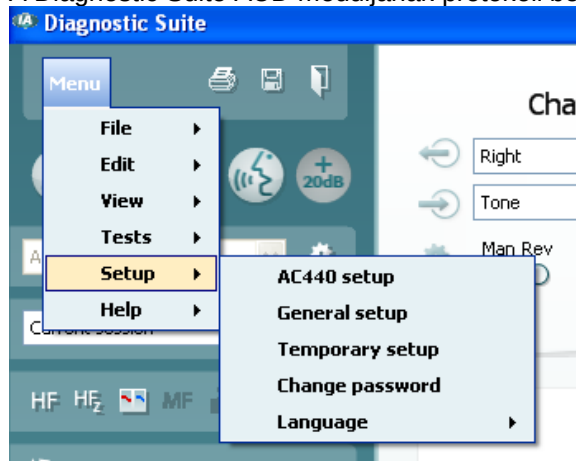


Ez a mód lehetővé teszi, hogy az AD629 online csatlakozzon a PC-hez - azaz a valódi hibrid audiométer:

- PC segítségével működteti a készüléket és
- Működteti a PC-t a készülékkel

Az AC440 üzemeltetési kézikönyv (amely a www.interacoustics.com/Equinox oldalon található) részletesebben elmagyarázza, hogyan működik az AUD modul, amikor hibrid módban fut. Ne feledje, hogy az AC440 kézikönyv a teljes klinikai AC440 modult lefedi az Equinox és Affinity PC-alapú audiométerekhez, így néhány funkció nem lesz majd megtalálható az AD629 Diagnostic Suite AUD modulban.

A Diagnostic Suite AUD moduljának protokoll beállításai az AC440 beállításokban módosíthatók:



4 Karbantartás

4.1 Általános karbantartási eljárások

A használatban lévő készülékeken ajánlott hetente rendszeres ellenőrzést végezni. Az alábbi 1-9 pontban leírt ellenőrzést a berendezésen minden használati nap végén el kell végezni.

A rendszeres ellenőrzés célja a készülék megfelelő működésének, a kalibrálás változásainak, illetve a vezetők és csatlakozások hibátlan állapotának ellenőrzése a pontos teszteredmények biztosítása érdekében. Az ellenőrzést az audiométeren a szokásos használati beállításban kell végezni. A napi teljesítményellenőrzések legfontosabb elemei a szubjektív tesztek, amelyeket csak egy kifogástalan, lehetőleg bizonyítottan jó hallással rendelkező operátor végezheti. Ha az ellenőrzéshez fülkét vagy tesztszobát használ, a berendezést a használati beállításokkal kell ellenőrizni; az eljárás elvégzéséhez előfordulhat, hogy segítőtőre lesz szüksége. Az ellenőrzés kiterjed az audiométer és a fülkében található készülékek csatlakozásaira, a csatlakozó vezetésekre, aljzatokra és az elosztódoboz bemeneteit is ellenőrizni kell szakadásvagy hibás csatlakozás szempontjából. A tesztek során a környezeti zajnak jelentősen nagyobbak kell lennie, mint amikor a készülékkel vizsgálatot végez.

- 1) Tisztítsa meg és ellenőrizze az audiométert és az összes tartozékát.
- 2) Ellenőrizze, hogy nincs-e túlzott kopás vagy sérülés a fülpárnákon, aljzatokon, fővezetéseken és tartozék vezetéseken. A sérült vagy erősen kopott részeket ki kell cserélni.
- 3) Kapcsolja be a készüléket és várja ki az ajánlott bemelegedési időt. Végezze el az előírt beállítás módosításokat. Az akkumulátorral működtetett készüléken ellenőrizze az akkumulátor állapotát a gyártó által megadott módon. Kapcsolja be a készüléket és várja ki az ajánlott bemelegedési időt. Ha nincs bemelegedési idő, várjon 5 percet az áramkörök stabilizálódásáig. Végezze el az előírt beállítás módosításokat. Akkumulátorról működtetett készülék esetén ellenőrizze az akkumulátor állapotát.
- 4) Ellenőrizze, hogy a fülhallgató és csontvezető sorozatszámai megfelelnek-e audiométerrel való használatra.
- 5) Ellenőrizze az audiométer megközelítő pontosságát lég- és csontvezetéssel egy egyszerű audiogram vizsgálat elvégzésével egy bizonyítottan jó hallással rendelkező teszt-páciensnél; ellenőrizze az eltéréseket.
- 6) Ellenőrizze magas szinten (légvezetéses teszt-nél például 60 dB, csontvezetésnél 40 dB) az összes megfelelő funkciót (mindkét fülhallgató), az összes használt frekvenciát; ellenőrizze a megfelelő működést, a torzítás és kattanások hiányát.
- 7) Ellenőrizze az összes fülhallgatót (beleértve a maszkolási hangforrást) és a csontvezetőt, hogy nincs-e torzítás vagy szakadás; ellenőrizze az szakadást az aljzatokon és vezetéseken.
- 8) Ellenőrizze, hogy az összes kapcsológomb a helyén van és a kijelzők helyesen működnek.
- 9) Ellenőrizze a hanggeneráló rendszer helyes működését.
- 10) Ellenőrizze alacsony szinten az esetleges háttérzajokat, zúgást (a másik csatornán bevezetett inger esetében fellépő törést) vagy a hang bármely változásait a maszkolás elindításakor.
- 11) Ellenőrizze, hogy az attenuátorok nem csökkentik a jelet a teljes tartományon és, hogy a hang lejátszásakor működésbe léptetett attenuátoroknál nincs elektromos vagy mechanikus zaj.
- 12) Ellenőrizze, hogy a szabályozók csendben működnek, és a páciensnek adott jelben nem hallható semmiféle, az audiométerből származó zaj.
- 13) Ellenőrizze a beszédhang csatorna működését, és szükség esetén alkalmazza a tisztahang funkcionál használt eljárásokat.
- 14) Ellenőrizze a fülhallgató és a csontvezető fejpánt feszességét. Ellenőrizze, hogy a forgócsuklók szabadon mozognak túlzott lazaság nélkül.
- 15) A zajcsökkentő fülhallgatókon ellenőrizze a fejpántok és forgócsuklók állapotát.

A készüléket több éves megbízható használatra tervezték, a hangforrások lehetséges változásai miatt azonban évenkénti kalibrálás ajánlott.

Az újra kalibrálás abban az esetben is ajánlott, ha a készülék valamely részét rendkívüli hatás éri (pl. egy fülhallgatót vagy csontvezetőt kemény felületre ejtenek).

A kalibrációs eljárás a szerviz útmutatóban található. Kérje az útmutatót a forgalmazótól.

NOTICE

A fej és fülhallgatókkal, csontvibrátorokkal fokozott óvatossággal bándjon, mert a legkisebb ütődés is a kalibrálás megváltozását okozhatja.

4.2 Az Interacoustics termékek tisztítása

Ha a berendezés felülete vagy alkatrészei szennyezettek, tisztítsa meg azt egy puha ronggyal, melyet előtte enyhe tisztítószeres vízzel kissé megnedvesített. A szerves oldószerek és aromás olajok használata kerülendő. A berendezés tisztítása előtt húzza ki az USB-kábelt. Ügyeljen, nehogy folyadék kerüljön a berendezés belsejébe vagy tartozékaiba.



- Tisztítás előtt mindig kapcsolja ki, és válassza le a tápellátást
- Tisztítószerrel enyhén megnedvesített puha kendővel tisztítson meg minden elérhető felületet
- Ne engedje, hogy folyadék kerüljön a fülhallgató / fejhallgató fém alkatrészeibe
- A készüléket és annak tartozékait ne kezelje autoklávbán, ne sterilizálja és ne merítse folyadékba
- A készülék vagy a tartozékok egyik részének tisztításához se használjon kemény vagy hegyes tárgyakat
- A folyadékokkal érintkező részeket ne hagyja megszáradni tisztítás előtt
- A gumi vagy hab fülcsúcsok egyszer használatos alkatrészek
- Ügyeljen rá, hogy izopropil-alkohol ne érintkezzen a készülék képernyőivel

Javasolt tisztító- és fertőtlenítőszer:

- Meleg víz enyhe, nem súroló hatású tisztítószerrel (szappan)
- 70%-os izopropil-alkohol

Eljárás:

- A készülék tisztításához törölje át a külső burkolatot tisztítószerrel finoman megnedvesített mikroszálas kendővel
- A párnák, a kézi kapcsolók és az egyéb alkatrészek tisztításához törölje át azokat egy tisztítószerrel finoman megnedvesített mikroszálas kendővel
- Győződjön meg arról, hogy nem került nedvesség a fülhallgató hangszóró részébe és a hasonló alkatrészekbe

4.3 Javítás

Az Interacoustics kizárólag abban az esetben vonható felelősségre a CE jelölés érvényességének, valamint a biztonság, a megbízhatóság és a teljesítmény változásának tekintetében, ha:

1. a berendezés működtetését, bővítését, újbóli beállítását, módosítását és javítását erre jogosult személyek végzik,
2. az 1 éves szervizintervallumot betartják,
3. a helyiség, melyben a berendezést használják, elektromos berendezések szempontjából megfelel az előírásoknak,
4. és, ha a berendezést kizárólag jogosult személyek működtetik, az Interacoustics által rendelkezésre bocsátott dokumentációnak megfelelően.

Az ügyfélnek (vevőnek vagy képviselőnek) ki kell töltenie a VISSZÁRU JEGYZŐKÖNYVET, valahányszor probléma lép fel a készülékkel, és ezt a jelentést el kell küldenie a

DGS Diagnostics Sp. z o.o.
ul. Sloneczny Sad 4d
72-002 Doluje
Polska

Lengyelország címre. Ugyanezt a jelentést kell kitölteni akkor is, ha a készüléket visszaküldik az Interacoustics-nak. (Ez természetesen a páciens vagy felhasználó elképzelhetetlen halálesetére vagy súlyos sérülésének esetére is vonatkozik).

4.4 Garancia

Az Interacoustics szavatolja, hogy:

- Az AD629 az első vásárlónak való átadás napjától számított 24 hónapig – normál használat és szerviz esetén anyag- és gyártási hibáktól mentes
- A tartozékok – az első vásárlónak való átadás napjától számított kilencven (90) napig – normál használat és szerviz esetén anyag- és gyártási hibáktól mentesek

Ha bármelyik termék javításra szorul a jótállási időszak alatt, akkor forduljon közvetlenül a helyi Interacoustics szervizközponthoz a megfelelő javítási lehetőségek meghatározása érdekében. A javítás vagy a csere költségét az Interacoustics állja a jótállási feltételeknek megfelelően. A szervizt igénylő terméket azonnal, a megfelelő csomagolásban kell visszajuttatni, melynek költségét a feladó téríti meg. Az Interacoustics részére küldött visszáru elvesztése vagy sérülése a feladó kockázata.

Az Interacoustics semmilyen esetben nem felelős balesetből, az Interacoustics termék vásárlásából vagy használatából eredő közvetett vagy közvetlen kárért.

Ez egyedül az eredeti vásárlóra vonatkozik. A jelen jótállás nem érvényes a termék további tulajdonosaira vagy birtokosaira. Továbbá, a jelen jótállás nem érvényes, és az Interacoustics sem vállal felelősséget olyan Interacoustics termékek vásárlásából vagy használatából eredő veszteségek esetén, amelyek:

- javítását nem az Interacoustics kinevezett szervizképviselője végezte;
- olyan módon lettek módosítva, amely az Interacoustics szerint hatással van annak stabilitására vagy megbízhatóságára;
- használata nem a rendeltetésének megfelelően vagy gondatlanul történt, amelyeket baleset ért, vagy amelynek sorozat- vagy kötegszámát módosították, olvashatatlanná tették vagy eltávolították; valamint
- karbantartása nem megfelelő, vagy használata nem az Interacoustics által kiadott útmutatónak megfelelően történt.

Ez a jótállás felülír minden más, kifejezett vagy hallgatólagos jótállást, valamint az Interacoustics minden egyéb kötelezettségét és felelősségét, továbbá az Interacoustics nem ad vagy biztosít, közvetlen vagy közvetett módon jogot semmilyen képviselőnek vagy más személynek, hogy az Interacoustics nevében az Interacoustics termékeinek értékesítésével kapcsolatban bármely egyéb felelősséget feltételezzon.

AZ INTERACOUSTICS ELHÁRÍT MINDEN EGYÉB KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT FELELŐSSÉGET, BELEÉRTVE A FORGALMAZHATÓSÁGOT ÉS AZ ADOTT CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGOT SZAVATOLÓ GARANCIÁT IS.

5 Általános műszaki specifikációk

AD629 műszaki specifikációk

Biztonsági szabványok	IEC 60601-1, ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1 I. osztály, B típusú alkalmazott alkatrészek, Folyamatos működés	
EMC szabvány	IEC 60601-1-2:2001 + A1:2004	
Audiométer szabványok	Hang alapú audiométer: IEC 60645 -1, ANSI S3.6 -2010, 2. típus, HF IEC 60645-4. Beszéd alapú audiométer: IEC 60645-2/ANSI S3.6 B vagy B-E típus. Automatikus küszöbérték tesztek: ISO 8253-1	
Kalibrálás	A kalibrációs információk és utasítások az AD629 szervizkönyvében találhatók.	
Légvezetés	DD45: TDH39: HDA300: HDA280 E.A.R Tone 3A/5A: IP 30: CIR 33	PTB/DTU 2009-es jelentés ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 PTB PTB 1.61-es jelentés – 4064893/13 PTB 2004-es jelentés ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361 ISO 389-2
Csontvezetés	B71: Elhelyezés:	ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 masztoid
Szabad hangtér	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010	
Magas frekvencia	ISO 389-5 2004, ANSI S3.6-2010	
Hatékony maszkolás	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010	
Transzduktorok	DD45 TDH39 HDA300 HDA280 DD450 B71 Bone E.A.R Tone 3A/5A: IP30 CIR 33	Headband Static Force 4,5N ±0,5N Headband Static Force 4,5N ±0,5N Headband Static Force 4,5N ±0,5N Headband Static Force 5N ±0,5N Headband Static Force 10N ±0,5N Headband Static Force 5,4N ±0,5N
Páciens válaszadó kapcsoló	Egy kézben tartott nyomógomb.	
Kommunikáció a pácienssel	Talk Forward (TF) és Talk Back (TB).	
Monitor	Kimenet a beépített hangszórón vagy külső fülhallgatón/hangszórón keresztül.	
Speciális vizsgálatok/akkumulátor ellenőrzése	SISI. ABLB. Stenger. Stenger-beszéd. Langenbeck (hang a zajban) Békésy-féle vizsgálat, Weber 2 csatornás beszéd, 2 csatornás fő hallókészülék, automatikus küszöb. Automatikus küszöbtesztek: A páciens számára a reagálásra rendelkezésre álló idő: Ugyanaz, mint az inger bemutatása Hallószint lépései: 5 dB. Automatikus küszöbtesztek (Békésy): Üzem mód: Békésy A szintváltás sebessége: 2,5 dB/s ±20% Legkisebb szintlépés: 0,5 dB	

Stimulus																																																							
Hang	125-20000 Hz két tartományra (125-8000 Hz és 8000-20000 Hz) bontva. Felbontás: 1/2-1/24 oktáv.																																																						
Trillázó hang	1-10 Hz szinuszos +/- 5% moduláció																																																						
Hangfájl	44100 Hz-es mintavétel, 16 bit, 2 csatorna																																																						
Maszkolás	Keskenysávú zaj (vagy fehér zaj) automatikus kiválasztása a hangok megszólaltatásakor, illetve beszédzaj beszéd megszólaltatásakor. Keskenysávú zaj: IEC 60645-1:2001, 5/12 oktávós szűrő ugyanazon középfrekvencia-felbontással, mint a tiszta hang. Fehér zaj: 80-20000 Hz állandó sávszélességgel mérve Beszédzaj. IEC 60645-2:1993 125-6000 Hz eső 12 dB/oktáv 1 KHz felett +/- 5 dB																																																						
Hangleadás	Manuális vagy fordított. Egy- vagy többpulsusos.																																																						
Intenzitás	Ellenőrizze a mellékelt függeléket Az intenzitás lépésköze 1, 2 vagy 5 dB lehet Kiterjesztett tartomány funkció: Ha nincs aktiválva, a Légvezetés kimenet 20 dB-el a maximális teljesítmény alá van korlátozva.																																																						
Frekvenciatartomány	125 Hz – 8 kHz (opcionális magas frekvencia: 8 kHz – 20 kHz) 125 Hz, 250 Hz, 750 Hz, 1500 Hz és 8 kHz szabadon választható																																																						
Beszéd	Frekvenciaválasz: <table><tr><th>(Tipikus)</th><th>Frekvencia (Hz)</th><th colspan="2">Lineáris (dB)</th><th colspan="2">FFeqv (dB)</th></tr><tr><td></td><td></td><th>Külső jel¹</th><th>Belső jel²</th><th>Külső jel¹</th><th>Belső jel²</th></tr><tr><td>TDH39 (IEC 60318-3 kupler)</td><td>125 -250 250 -4000 4000 -6300</td><td>+0/-2 +2/-2 +1/-0</td><td>+0/-2 +2/-1 +1/-0</td><td>+0/-8 +2/-2 +1/-0</td><td>+0/-8 +2/-2 +1/-0</td></tr><tr><td>DD45 (IEC 60318-3 kupler)</td><td>125 -250 250 -4000 4000 -6300</td><td>+0/-2 +1/-1 +0/-2</td><td>+1/-0 +1/-1 +0/-2</td><td>+0/- +2/-2 +1/-1</td><td>+0/-7 +2/-3 +1/-1</td></tr><tr><td>E.A.R Tone 3A (IEC 60318-5 kupler)</td><td>250 -4000</td><td>+2/-3</td><td>+4/-1</td><td>(Nem lineáris)</td><td></td></tr><tr><td>IP 30 (IEC 60318-5 kupler)</td><td>250 -4000</td><td>+2/-3</td><td>+4/-1</td><td colspan="2">(Nem lineáris)</td></tr><tr><td>B71 csontvibrátor (IEC 60318-6 kupler)</td><td>250 -4000</td><td>+12/-12</td><td>+12/-12</td><td colspan="2">(Nem lineáris)</td></tr><tr><td></td><td colspan="5">2% THD 1000 Hz-nél max kimenet +9 dB (alacsonyabb frekvencián növekvő) Szinttartomány: -10 - 50 dB HL</td></tr><tr><td></td><td colspan="3">1. Külső jel: CD-bemenet</td><td colspan="2">2. Belső jel: Hangfájlok</td></tr></table>	(Tipikus)	Frekvencia (Hz)	Lineáris (dB)		FFeqv (dB)				Külső jel ¹	Belső jel ²	Külső jel ¹	Belső jel ²	TDH39 (IEC 60318-3 kupler)	125 -250 250 -4000 4000 -6300	+0/-2 +2/-2 +1/-0	+0/-2 +2/-1 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	DD45 (IEC 60318-3 kupler)	125 -250 250 -4000 4000 -6300	+0/-2 +1/-1 +0/-2	+1/-0 +1/-1 +0/-2	+0/- +2/-2 +1/-1	+0/-7 +2/-3 +1/-1	E.A.R Tone 3A (IEC 60318-5 kupler)	250 -4000	+2/-3	+4/-1	(Nem lineáris)		IP 30 (IEC 60318-5 kupler)	250 -4000	+2/-3	+4/-1	(Nem lineáris)		B71 csontvibrátor (IEC 60318-6 kupler)	250 -4000	+12/-12	+12/-12	(Nem lineáris)			2% THD 1000 Hz-nél max kimenet +9 dB (alacsonyabb frekvencián növekvő) Szinttartomány: -10 - 50 dB HL						1. Külső jel: CD-bemenet			2. Belső jel: Hangfájlok	
(Tipikus)	Frekvencia (Hz)	Lineáris (dB)		FFeqv (dB)																																																			
		Külső jel ¹	Belső jel ²	Külső jel ¹	Belső jel ²																																																		
TDH39 (IEC 60318-3 kupler)	125 -250 250 -4000 4000 -6300	+0/-2 +2/-2 +1/-0	+0/-2 +2/-1 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0																																																		
DD45 (IEC 60318-3 kupler)	125 -250 250 -4000 4000 -6300	+0/-2 +1/-1 +0/-2	+1/-0 +1/-1 +0/-2	+0/- +2/-2 +1/-1	+0/-7 +2/-3 +1/-1																																																		
E.A.R Tone 3A (IEC 60318-5 kupler)	250 -4000	+2/-3	+4/-1	(Nem lineáris)																																																			
IP 30 (IEC 60318-5 kupler)	250 -4000	+2/-3	+4/-1	(Nem lineáris)																																																			
B71 csontvibrátor (IEC 60318-6 kupler)	250 -4000	+12/-12	+12/-12	(Nem lineáris)																																																			
	2% THD 1000 Hz-nél max kimenet +9 dB (alacsonyabb frekvencián növekvő) Szinttartomány: -10 - 50 dB HL																																																						
	1. Külső jel: CD-bemenet			2. Belső jel: Hangfájlok																																																			

Külső jel	A CD-bemenethez csatlakoztatott beszédlejátszó berendezés jel-zaj arányának legalább 45 dB-nek kell lennie. A használt beszédanyagnak kalibrálási jelet kell tartalmazni, amely alkalmas a bemenet 0 dBVU-ra állítására.													
Szabad hangtér	<u>Erősítő és hangszórók</u> 7 Vrms bemenettel - Az erősítőnek és a hangszóróknak képeseknek kel lenniük 100 dB-es hangnyomásszintet 1 méteres távolságban - és meg kell felelniük a következő előírásoknak: <table> <tr> <td>Frekvenciaválasz</td><td></td><td>Teljes harmonikus torzítás</td></tr> <tr> <td>125-250 Hz</td><td>+0/-10 dB</td><td>80 dB SPL < 3%</td></tr> <tr> <td>250-4000 Hz</td><td>±3 dB</td><td>100 dB SPL < 10%</td></tr> <tr> <td>4000-6300 Hz</td><td>±5 dB</td><td></td></tr> </table>		Frekvenciaválasz		Teljes harmonikus torzítás	125-250 Hz	+0/-10 dB	80 dB SPL < 3%	250-4000 Hz	±3 dB	100 dB SPL < 10%	4000-6300 Hz	±5 dB	
Frekvenciaválasz		Teljes harmonikus torzítás												
125-250 Hz	+0/-10 dB	80 dB SPL < 3%												
250-4000 Hz	±3 dB	100 dB SPL < 10%												
4000-6300 Hz	±5 dB													
Belső memória	1000 ügyfél / 50.000 munkamenet													
Jel-visszajelző (VU)	Időszűrés: 300 mS Dinamikus tartomány: 23 dB Kiegyenlítő jellemzői: RMS Választható bemenetek csillapítóval, amellyel a szint beállítható az indikátor referencia pozíciójába (0 dB)													
Adatkapcsolatok (aljakzatok)	4 x USB A (USB 1.1 és későbbi verzióval kompatibilis) 1 x USB B (USB 1.1 és későbbi verzióval kompatibilis) 1 x LAN Ethernet													
Külső eszközök (USB)	Szabványos PC egér és billentyűzet (adatbevitelhez) Támogatott nyomtatók: Szabványos PCL3 nyomtatók (HP, Epson, Canon)													
Bemeneti specifikációk	TB	100 uVrms max. erősségnél 0 dB-es leolvasásnál Bemeneti belső ellenállás: 3,2 kOhm												
	2. mikr.	100 uVrms max. erősségnél 0 dB-es leolvasásnál Bemeneti belső ellenállás: 3,2 kOhm												
	CD	7 mVrms max. erősségnél 0 dB-es leolvasásnál Bemeneti belső ellenállás: 47 kOhm												
	TF (oldallap)	100 uVrms max. erősségnél 0 dB-es leolvasásnál Bemeneti belső ellenállás: 3,2 kOhm												
	TF (előlap)	100 uVrms max. erősségnél 0 dB-es leolvasásnál Bemeneti belső ellenállás: 3,2 kOhm												
	Hangfájlok	Hangfájlok lejátszása a merevlemezezről												
Kimeneti specifikációk	FF 1 és 2	7 Vrms min. 2 kOhm terhelésnél 60-20000 Hz -3 dB												
	Bal és jobb	7 Vrms min. 10 kOhm terhelésnél 60-20000 Hz -3 dB												
	Ins. Bal és jobb	7 Vrms min. 10 kOhm terhelésnél 60-20000 Hz -3 dB												
	Csont	7 Vrms min. 10 kOhm terhelésnél 60-10000Hz -3 dB												
	Ins. Maszk	7 Vrms min. 10 kOhm terhelésnél 60-20000 Hz -3 dB												
	Monitor (oldallap)	2 x 3 Vrms 32 Ohm/ 1,5 Vrms 8 Ohm terhelésnél 60-20000 Hz - 3 dB												

Kijelző	5,7 hüvelyk magas, 640x480 képpont felbontású színes kijelző		
Kompatibilis szoftver	Diagnostic Suite (diagnosztikai csomag) - Noah, OtoAccess és XML kompatibilis		
Méreték (hossz x szélesség x magasság)	36,5 x 29,5 x 6,5 cm		
Tömeg	3,3 kg		
Tápegység	100-240 V, 50-60 Hz, max. 0,5 A		
Működési környezet	Hőmérséklet:	15-35 °C	
	Rel. Páratartalom:	30-90% nem kondenzálódó	
Szállítás és tárolás	Szállítási hőmérséklet:	-20-50 °C	
	Tárolási hőmérséklet:	0-50°C	
	Rel. Páratartalom:	10-95% nem kondenzálódó	

5.1 Referencia-egyenérték küszöb a hangforrásokhoz

Lásd az útmutatóhoz csatolt angol nyelvű függelék.

5.2 Maximális küszöbszint-beállítások a tesztfrekvenciákon

Lásd az útmutatóhoz csatolt angol nyelvű függelék.

5.3 Csatlakozók érintkező kiosztása

Lásd az útmutatóhoz csatolt angol nyelvű függelék.

5.4 Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

Lásd az útmutatóhoz csatolt angol nyelvű függelék.

Kasutusjuhend – ET

Diagnostikaks kasutatav audiomeeter
AD629



Sisukord

1	SISSEJUHATUS	1
1.1	Käesolevast juhendist	1
1.2	Sihtotstarve	1
1.3	Tootekirjeldus	2
1.4	Hoiatus	2
2	LAHTIPAKKIMINE JA PAIGALDAMINE	3
2.1	Lahti pakkimine ja kontrollimine	3
2.2	Tähistused	4
2.3	Üldised hoiatused ja ettevaatusabinõud	4
3	ALUSTAMINE – HÄÄLESTUS JA PAIGALDUS	7
3.1	Tagumine paneel ja ühenduspesad – tavapärased lisaseadmed	8
3.2	Arvuti liides	8
3.3	Patsiendiside ja seire	9
3.3.1	Operaatoriside	9
3.3.2	Patsiendiside (TB)	9
3.3.3	Monitooring	9
3.4	Kasutusjuhised	10
3.5	Uuringuekraanide ja funktsiooniklahvide kirjeldused	14
3.5.1	Toonuuring	14
3.5.2	Stenger test	15
3.5.3	ABLB - Fowleri uuring	15
3.5.4	Langenbeck (toon müras)	16
3.5.5	Weber	17
3.5.6	Kõneuuring	17
3.6	Ülesseadmine	26
3.6.1	Instrumendi seadistamine	27
3.6.2	Üldised seaded	27
3.6.3	Tooni seaded	29
3.6.4	Kõne seaded	30
3.6.5	Automaatsed seaded	31
3.6.6	Seisioon ja kliendid	32
3.7	Printimine	33
3.8	AD629 eraldiseisev seade, printimislogo uuendamine	33
3.9	Diagnostic Suite tarkvara	35
3.9.1	Instrumendi seadistamine	35
3.9.2	SÜNKROONIMISrežiim	36
3.9.3	Sünkroniseerimise vahesakk	36
3.9.4	Kliendi üleslaadimine	36
3.9.5	Seansi allalaadimine	37
3.10	Hübriidne (võrgu-/arvutipõhine) režiim	38
4	HOOLDUS	39
4.1	Üldised hooldusprotseduurid	39
4.2	Interacousticsi toote puhastamine	40
4.3	Seadme remontimine	40
4.4	Garantii	41
5	ÜLDISED TEHNILISED ANDMED	43
5.1	Muundurite referents-piirväärtused	46
5.2	Iga uuringusageduse max kuulmistaseme sätteid	46
5.3	Klemmide seletus	46
5.4	Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ)	46

1 Sissejuhatus

1.1 Käesolevast juhendist

Käesolev juhend kehtib toote AD629 puhul. Tooted on toonud järgmine ettevõtte:

Interacoustics A/S

Autiometer Alle 1

5500 Middelfart

Taani

Tel: +45 6371 3555

Faks: +45 6371 3522

E-mail: info@interacoustics.com

Veebileht: www.interacoustics.com

1.2 Sihtotstarve

AD629 audiomeeter on mõeldud kuulmiskao diagnostikaks. Seda tüüpi seadme väljund ja tehnilised näitajad põhinevad kasutaja poolt määratud andmetel ning võivad erineda olenevalt keskkonna- ja kasutamistingimustest. Kuulmiskao kontrollimine sellist liiki diagnostikaks kasutatavat audiomeetrit kasutades sõltub koostööst patsiendiga. Samas, halvasti reageerivate patsientide puhul võimaldavad erinevad testivõimalused saada vähemalt mingi hinnatava tulemuse. Seega ei tohi „normaalse kuulmise“ tulemus võimaldada ignoreerida teisi vastunäidustusi. Kui kahtlused kuulmistundlikkuse osas püsivad, tuleb läbi viia täielik audioloogiline hindamine.

AD629 audiomeeter on mõeldud kasutamiseks audioloogidele, kuulmiskeskuse spetsialistidele või väljaõpetatud tehnikule eriti vaikselt ISO 8253-1 standardile vastavas keskkonnas. Seade on mõeldud kõigile patsiendirühmadele sõltumata soost, vanusest ja tervislikust seisust. Olge patsiendiga kontakti korral seadme käsitlemisel alati ettevaatlik. Optimaalse mõõtetäpsuse tagamiseks jääge uuringu ajaks rahulikuks ja stabiilseks.

1.3 Tootekirjeldus

AD629 on 2-kanaliga kliiniline audiomeeter, millel on õhu, luu, kõne ja vaba välja liini väljund. Sellel on lai valik kliinilise testimise võimalusi, sealhulgas kõrgsagedus, SISI, jne.

Komplekti kuuluvad osad	Audiomeetria kuularid DD45 Luujuht B71 Patsiendi reageeringu nupp APS3 Painduva jalaga mikrofoni Toitekaabel Kasutusjuhendi CD Mitmekeelsed CD kasutusjuhendid
Valikulised osad	Diagnostic Suite tarkvara OtoAccess andmebaas Amplivox Audiocup 21925, mürasummutusega kuularid Kandekott (standard või käru) EARTone3A/5A kõrvasisesed audiomeetria kuularid IP30 kõrvasisesed audiomeetria kuularid HDA300 audiomeetria kuularid, kahe 6,3 mm mono pistikuga TDH39 audiomeetria kuularid CIR33 kõrvasisesed kuularid maskimiseks või monitoorimiseks DD450 audiomeetria kuularid Patsiendiside mikrofoni Helivälja kõlarid SP90 (välise võimendusega) AP12 2x12 W võimendi AP70 2x70 W võimendi

1.4 Hoiatus

Käesolevas kasutusjuhendis on kasutatud järgmisi hoiatus- ja ettevaatusteateid ning märkusi:



HOIATUS Osutab ohuolukorrale, mille mittevältimise tagajärjeks võib olla surm või tõsine kehavigastus.



ETTEVAATUST osutab koos hoiatussümboliga kasutamisel ohuolukorrale, mille mittevältimine võib põhjustada seadmete kahjustusi.

NOTICE

MÄRKUS osutab tegevustele, mis ei ole seotud kehavigastustega või seadmete kahjustusi

2 Lahtipakkimine ja paigaldamine

2.1 Lahti pakkimine ja kontrollimine

Kontrollige pakendit ja sisu kahjustuste suhtes

Seadme vastuvõtmisel kontrollige pakendit kahjustuste suhtes. Kui pakend on kahjustunud, tuleks seda hoida alles kuni kõiki tarnitud tooteid on mehaaniliselt ja elektriliselt kontrollitud. Kui seade on defektne, võtke ühendust kohaliku edasimüüjaga. Säilitage pakend veoettevõtte ekspertiisi ja kindlustusnõude esitamise jaoks.

Hoidke pakend tuleviku tarbeks alles

AD629 tarnitakse oma pakendis, mis on kujundatud spetsiaalselt AD629 seadme jaoks. Hoidke see pakend alles. Seda on vaja, kui seade tuleb hooldamiseks tagasi saata. Kui seade vajab hooldust, võtke ühendust kohaliku edasimüüjaga.

Defektidest teavitamine

Kontrollige enne ühendamist

Enne toote ühendamist tuleb seda veel kord kahjustuste suhtes kontrollida. Kogu korpus ja kõiki tarvikuid tuleb kontrollida visuaalselt kriimustuste ja osade puudumise suhtes.

Teavitage kõikidest riketest viivitusteta

Rikke või mõne osa puudumise korral tuleb sellest seadme tarnijat kohe teavitada koos ostu-müügiarvet, seerianumbrit ja probleemi puudutava üksikasjaliku teabega. Käesoleva juhendi juurest leiate dokumendi „Tagastamisaruanne”, mille abil saate probleemi täpselt kirjeldada.

Kasutage „Tagastamisaruannet“

Hooldusinsenerid ei tea, millist probleemi otsida ja ta ei pruugi probleemi ilma veakirjelduseta ka tuvastada. „Tagastamisraporti“ kasutamine aitab seega neil tõhusalt töötada ja on teile parimaks garantiiks, et probleem lahendatakse teid rahuldavalt.

Säilitamine

Kui peate AD629 pikema aja jooksul ladustama, veenduge palun selles, et seda ladustatakse tehniliste andmete jaotises kirjeldatud tingimustel.

2.2 Tähistused

Seadmel võivad olla järgmised tähistused:

Tähis	Seletus
	B-tüüpi kontaktosad. Patsiendiga kokku puutuvad osad, mis pole elektrit juhtivad ja saab kohe patsiendi küljest eemaldada.
	Vt kasutusjuhendit.
	WEEE (EL-direktiiv) See sümbol näitab, et juhul, kui lõppkasutaja soovib toote kõrvaldada, tuleb see viia korduvkasutuseks spetsiaalsesse kogumispunkti.
	CE-märgis näitab, et Interacoustics A/S täidab meditsiiniseadmete direktiivi 93/42/EMÜ II lisa nõudeid. TÜV, identifitseerimisnumber 0123, on kvaliteedijuhtimise süsteemi heaks kiitnud.
	Valmistamisaasta
	Mitte uuesti kasutada. Otsakud jms osad on ainult ühekordseks kasutamiseks.
	Kuva ühendus – HDMI tüüpi

2.3 Üldised hoiatused ja ettevaatusabinõud



Signaali sisendpesa, väljundpesa või muud konnektoritega ühendatavad välised seadmed peavad vastama asjakohastele IEC-standarditele (nt IEC 60950 IT-seadmete puhul). Sellistes olukordades soovitame nende tingimuste täitmiseks optilist isolaatorit. Seadmed, mis ei vasta standardi IEC 60601-1 nõuetele, peavad olema väljaspool patsiendi keskkonda, mis on määratud standardis (tavaliselt 1,5 m). Kui kahtlete, võtke abi saamiseks ühendust meditsiinitehniku või enda kohaliku esindajaga.

Instrument ei hõlma koos arvutite, printerite, aktiivkõlarite jms kasutatavaid eraldusseadmeid. (Elektrilised meditsiiniseadmed)

Kui instrument on ühendatud arvuti ja muude elektriliste meditsiiniseadmetega, siis hoolitsege selle eest, et üldlekkevool ei ületa ohutuspiire ning, et eraldiste elektriline tugevus, lekkevahemaad ja õhuvahemikud vastaks IEC/ES 60601-1 nõuetele. Kui instrument on ühendatud arvutiga või muude sarnaste seadmetega, ärge puudutage arvutit ja patsienti samaaegselt.

Elektrilöögi ohu vältimiseks peab seade olema ühendatud kaitsemaandusega vooluvõrku. Ärge kasutage täiendavaid mitme pesaga pistikupesid või pikendusjuhtmeid.

Instrument sisaldab mündi tüüpi liitiumakut. Toiteelementi võivad vahetada ainult hooldustehnikud. Toiteelemendid võivad plahvatada või tekitada põletushaavu, kui neid võetakse lahti, purustatakse või need puutuvad kokku kõrgete temperatuuridega. Ärge tekitage lühiühendust.

Seadet ei tohi ilma ettevõtte Interacoustics loata ühelgi viisil muuta.

Interacoustics jagab nõudmisel asjassepuutuvaid elektriskeeme, komponentide nimekirju, kirjeldusi, kalibreerimisjuhiseid või muud teavet, mis abistab hoolduspersonalit audiomeetri osade parandamisel, mis on Interacousticsi hinnangul hoolduspersonalilt poolt parandatavad.



Ärge kunagi sisestage kõrvasiseseid kuulareid või kasutage neid mistahes muul viisil ilma uue, puhta ja defektideta testimisotsikuta. Veenduge alati, et vahtmaterjal või otsik on korrektselt paigaldatud. Otsikud ja vahtmaterjal on ühekordseks kasutamiseks.

Instrument ei ole mõeldud kasutamiseks keskkondades, mis on avatud vedelike leketele.

Soovitame vahetada eraldi müüdavate kõrvasiseste muundurite EarTone5A ühekordseid vahtmaterjalist otsakuid pärast iga uuritavat patsienti. Ühekordsete otsakute kasutamine tagab sanitaarsete tingimuste säilimise iga patsiendi puhul ja kõrvaklappide peavõru või pehmenemise regulaarne puhastamine pole enam vajalik.

- Vahtmaterjalist otsakute väljaulatuv must toru ühendatakse kõrvasisese muunduri helitoru nipli külge.
- Rullige vahtmaterjalist otsak nii väikseks kui võimalik.
- Sisestage see patsiendi kõrvakanalisse.
- Hoidke seda seal, kuni vahtmaterjalist otsak paisub ja saavutab kõrva sisepinnaga tiheda kontakti.
- Vahtmaterjalist otsakud (k.a must toru) eemaldatakse pärast patsiendi uurimist helitoru nipli küljest.
- Kontrollige kõrvasisest muundurit enne uue vahtmaterjalist otsaku paigaldamist.

Instrument ei ole mõeldud kasutamiseks hapnikurikkas keskkonnas, või kasutamiseks koos kergestisüttivate ainetega.

NOTICE

Süsteemi rikete ennetamiseks kasutage asjakohaseid ettevaatusabinõusid arvutiviiruste ja sarnaste ohtude suhtes.

Kasutage üksnes reaalse instrumendiga kalibreeritud muundureid. Kalibratsiooni korrektsuse tagamiseks märgitakse instrumendi number muundurile.

Kuigi instrument vastab kehtivatele elektromagnetkiirgusele vastamise nõuetele, tuleb sellegipoolest võtta tarvitusele ettevaatusabinõusid mittevajaliku elektromagnetkiirguse (näiteks mobiiltelefonidest jms) mõjus viibimise vältimiseks. Kui seadet kasutatakse teiste seadmete läheduses, tuleb jälgida, et ei leiaks aset vastastikust segamist. Vaadake ka lisas toodud elektromagnetkiirgusele vastamise nõudeid.



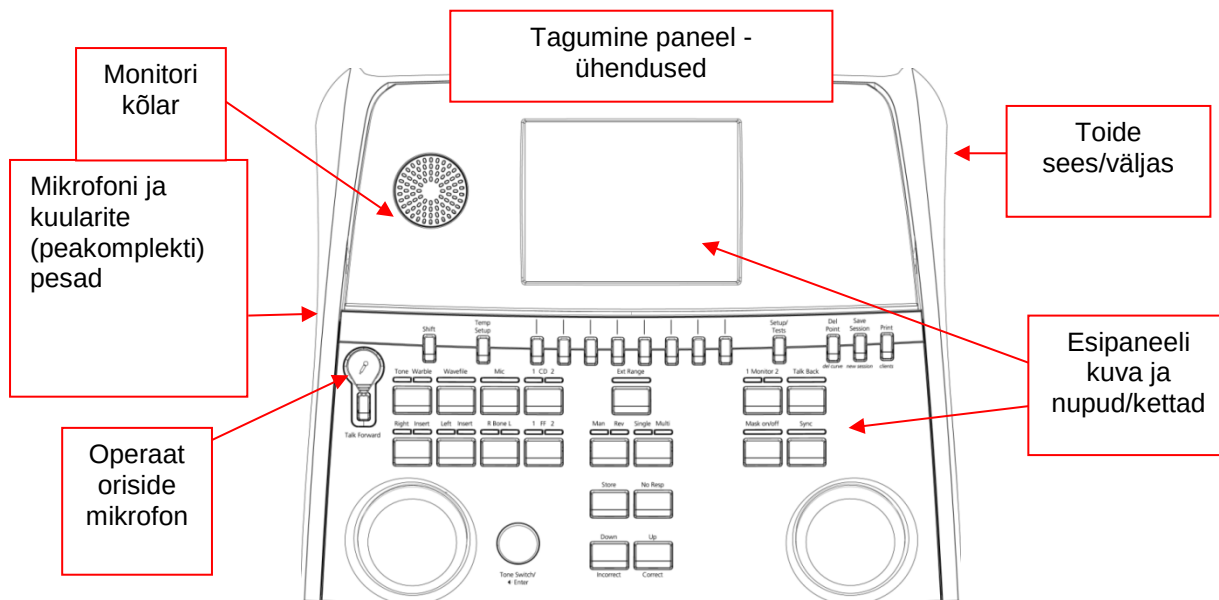
Euroopa Liidus on keelatud kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmete kõrvaldamine koos sorteerimata olmeprügiga. Elektri- ja elektroonikajäätmed võivad sisaldada ohtlikke aineid ja seetõttu tuleb need eraldi kõrvaldada. Sellised seadmed on märgistatud kõrval oleva märgisega, mis kujutab ristiga prügikonteinerit. Tarbijapoolne koostöövalmidus on tähtis, et tagada taaskasutuse kõrge tase ning elektri- ja elektroonikaseadmete ümbertöötlemine.

Selliste jäätmete kõrvaldamisega seotud nõuete eiramisel võite keskkonda ja sellest tulenevalt inimeste tervist kahjustada.

Süsteemi rikete ennetamiseks kasutage asjakohaseid ettevaatusabinõusid arvutiviiruste ja sarnaste ohtude suhtes.

3 Alustamine – häälestus ja paigaldus

Järgnevalt on toodud AD629 ülevaade:



AD629 (kuva hoidik) vasakus ülaosas asub monitori kõlar.

Instrumenti vasakul küljel asub kaks pesa mikrofoni ja kuulari/peakomplekti jaoks. Neid kasutatakse operaatoriside kuularite/kõlari (TB) ja operaatoriside mikrofoni (TF) jaoks.

Instrumenti operaatoriside nupu kohal asub pistik, kuhu saab sisestada painduva jalaga mikrofoni. Seda saab kasutada operaatorisideks. Pistikust eemaldatud paindliku jalaga mikrofoni saab säilitada kuva all.

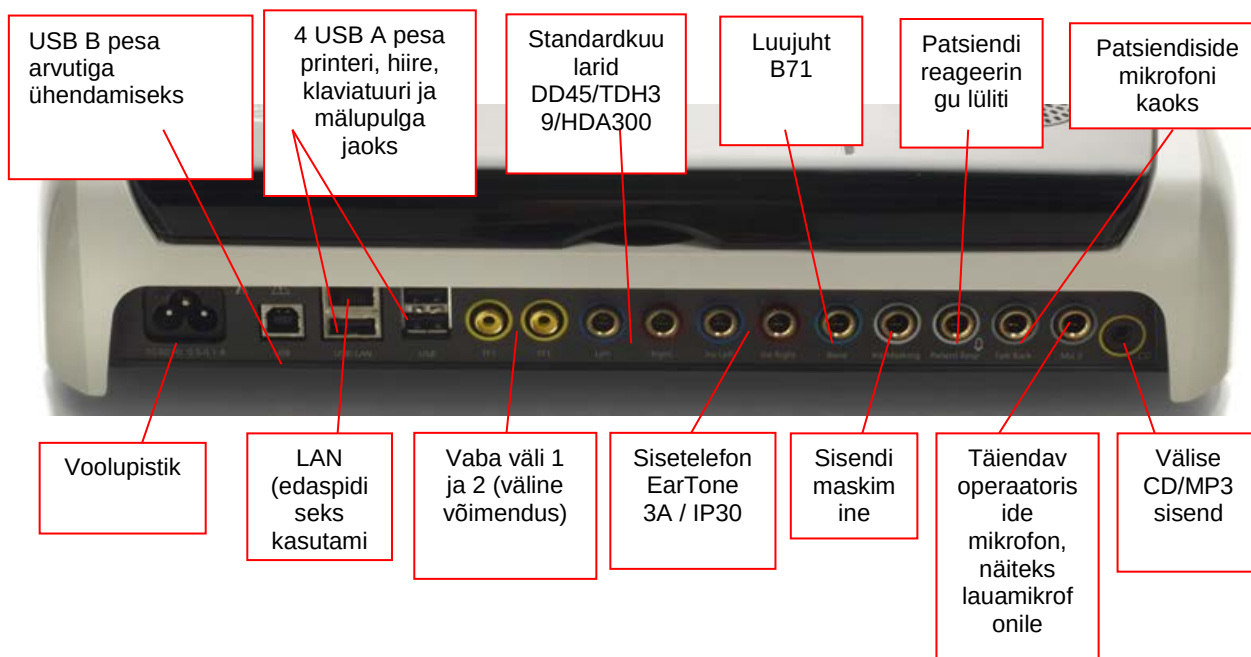
Vaadake üksikasju patsiendiga suhtlemist käsitlevast peatükist.

Instrumenti ülemises paremas nurgas asub sisse/välja lüliti.

Veenduge, et audiomeeter oleks paigutatud sedasi, et patsiendil ei ole võimalik patsienti uurivat arsti kuulda.

3.1 Tagumine paneel ja ühenduspesad – tavapärased lisaseadmed

Tagumisel paneelil asuvad kõik ülejäänud peamised ühendused (pesad):



Erilised märkused:

- Lisaks standardsele DD45 peakomplektile saab kasutada nelja muud õhkjuhtivat muundurit (kõigi jaoks on AD629l spetsiaalne väljund):
 - HDA300: kõrgsagedus eeldab kõrgsagedust toetavad peakomplekti
 - CIR33 sisendi maskimiseks: Sisendi maskimiseks kasutatav CIR33 sisemine kuular on piiratud helitugevusega ja piisav vaid maskimisheli esitamiseks
 - EAR-Tone 3A või 5A üldotstarbeline kõrvasisene kuular: EAR-Tone 3A või 5A üldotstarbelised kõrvasisened kuularid on kõrgekvaliteedilised muundurid, mida saab kasutada DD45/TDH39 asemel. See tõstab ristkuulmist TDH39 tavapäraselt ligi 40dB ligikaudu 70dB juurde. Sellist tüüpi kõrvaklappidega on maskimine ja ülemaskimise vältimine lihtsam.
 - IP30 sisemine kuular on tavapärane kõrvasisene kuular mille omadused kattuvad EAR-Tone 3A omadega
- LAN ühendust ei kasutata hetkel ühegi rakenduse puhul (üksnes tootmise käigus)
- Mikrofon 2: vaadake patsiendiga suhtlemist käsitlevat peatükki (operaatoriside ja patsiendiside)
- CD-sisend: mistahes ühendatud CD-pleieril peab olema lineaarne sageduskaja, et vastata IEC 60645-2 standardi nõuetele.
- USB ühendusi kasutatakse:
 - arvutis asuva Diagnostic Suite tarkvaraga ühendamiseks (suur USB ühendus)
 - Otse printimiseks
 - Klaviatuuri tarbeks (kliendi nime sisestamiseks)

3.2 Arvuti liides

Vaadake hübriidrežiimi (võrgus ja arvuti juhitud režiim) puudutavat teavet Diagnostic Suite tarkvara kasutusjuhendist. Samast leiate ka andmed patsiendi/sessiooni andmete edastamise kohta.

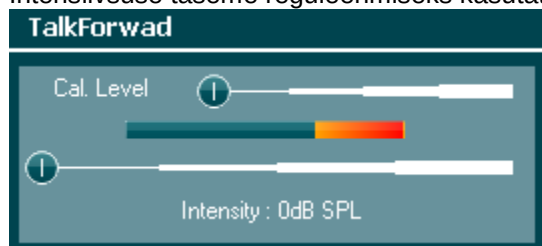
3.3 Patsiendiside ja seire

3.3.1 Operaatoriside

Operaatoriside aktiveeritakse operaatoriside mikrofoni nupuga (21). AD629 seadmel on kolm mikrofoni ühendust, mis töötavad järgneva prioriteetsusega (sõltuvalt ühendatud mikrofonidest):

- Prioriteet 1: instrumendi vasakul küljel asuv minipistik – kasutatav peakomplekti ja kuularite ühendusega. Esmase prioriteediga.
- Prioriteet 2: AD629 painduva jalaga mikrofoni (1) asub operaatoriside mikrofoni nupu (21) kohal. Kasutatakse juhul, kui esmase prioriteediga mikrofoni ei ole ühendatud.

Kui operaatoriside mikrofoni (21) on aktiivne (nuppu all hoides), kuvatakse allpool näidatud kujutis ning saate reguleerida kalibratsiooni (ülekandetegurit) taset ja patsiendiside intensiivsuse taset. Kalibratsiooni taseme muutmiseks reguleerib patsienti uuriv arst HL dB häälestusnuppu (41) sobiva tasemeni. Intensiivsuse taseme reguleerimiseks kasutatakse 2. kanali häälestusnuppu (43).



3.3.2 Patsiendiside (TB)

Kasutaja võib patsiendisidet (28) kasutada ühel järgnevatest viisidest:

- Kui patsiendiside kõrvaklappe ei ole ühendatud (vasakpoolne pesa), juhitakse heli läbi ekraani (2) kõrval asuvate patsiendiside kõlarite.
- Kui instrumendiga on ühendatud kuularid, suunatakse patsiendiside läbi nende.

Patsiendiside helitugevuse reguleerimiseks hoidke TB nuppu all ning reguleerige helitugevust vasaku/parema pöördnupuga.

3.3.3 Monitooring

Kanalit 1, 2 või mõlemat korraga, saab monitoorida, kui vajutate ühe, kaks või kolm korda nupule „Monitor“ (27). Neljas nupuvajutus lülitab monitooringu uuesti välja. Monitori helitugevuse reguleerimiseks hoidke monitori nuppu all ning reguleerige helitugevust vasaku/parema pöördnupuga.

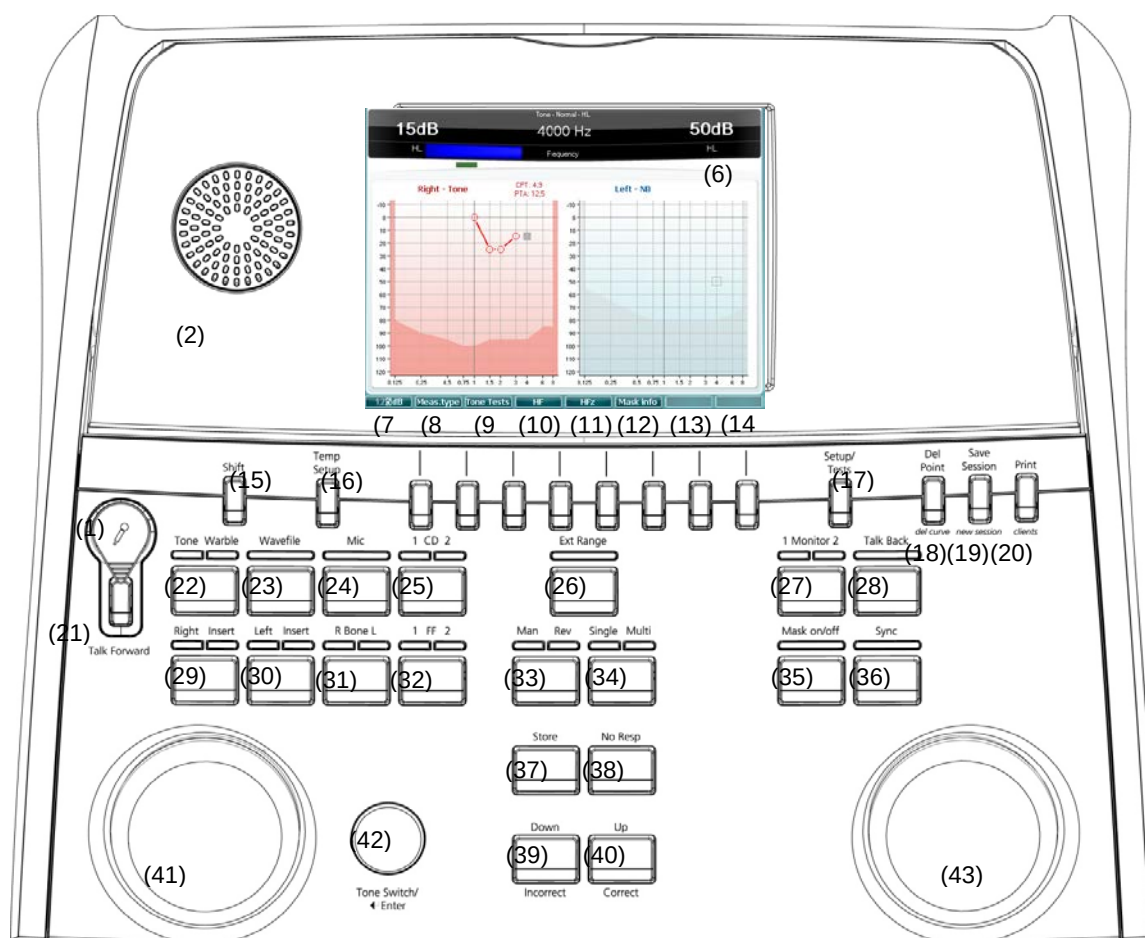


Soovitav kuulamisviisi valimine:

kui peakomplekt on ühendatud, on monitori signaal saadaval läbi selle, kui mitte, siis läbi integreeritud monitorkõlari.

3.4 Kasutusjuhised

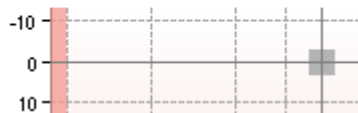
Allpool toodud joonisel on A629 eesmine plaat, sh nupud, kettad ja ekraan:



Järgnevas tabelis on kirjeldatud nuppude ja ketaste funktsioone.

Nimi/Funktsioon(id)	Kirjeldus
1 Mikrofon	Kabiinis asuva patsiendiga kõnelemiseks ja operaatorisideks.
2 Patsiendiside kõlar	Kabiinis asuva patsiendi tagasiside kuulmiseks.
3 Värviekraan	Erinevate uuringuekraanide kuvamiseks. Lähemad üksikasjad on toodud individuaalseid uuringuid kirjeldavates peatükkides.
4 Tooni ja vastuse indikaator	Indikaatorlamp põleb, kui patsiendile esitatakse heli. Indikaatorlamp põleb, kui patsient aktiveerib signaali patsiendi reageeringu lüliti abil.
5 Kanal 1	Näitab 1. kanali intensiivsuse taset, näiteks:



- | | | |
|------|--|---|
| 6 | Maskimine / Kanal 2 | Näitab maskimise või 2. kanali intensiivsuse taset, näiteks:
 |
| 7-14 | Funktsiooniklahvid | Klahvid on puutetundlikud ja sõltuvad aktiivsest uuringukuvast. Lähemad üksikasjad on toodud individuaalseid uuringuid kirjeldavates peatükkides. |
| 15 | Tõstuklahv (Shift) | Tõstuklahv võimaldab uuringut läbi viival arstil aktiveerida nuppude alla <i>kursiivis</i> kirjutatud funktsioone. |
| 16 | Temp Setup (ajutine seadistus) | Võimaldab uuringut läbi viival arstil viia iga uuringu ajaks sisse ajutisi muudatusi. Muudatuste vaikesätetena (edasiste sessioonide jaoks) salvestamiseks vajutage „Shift (15)“ ning seejärel SaveAsDef (14). Kasutage erinevate sätete vahel valimiseks parempoolset pöördnuppu (43) Kasutage üksikute sätete muutmiseks vasakpoolset pöördnuppu (41) |
| 17 | Seadistus / uuringud | Üldisest sätete menüüst leiate spetsiifilisemad uuringud ja saate muuta üldiseid sätteid. Siit jõuate ka eriuuringuteni: automaatsed uuringud (HW, Békésy), MHA, SISI. Muudatuste vaikesätetena (edasiste sessioonide jaoks) salvestamiseks vajutage „Shift (15)“ ning seejärel SaveAsDef (14). Kasutage erinevate sätete vahel valimiseks parempoolset pöördnuppu (43) Kasutage üksikute sätete muutmiseks vasakpoolset pöördnuppu (41) |
| 18 | Delete (Kustuta) / <i>del curve</i> | Punktide kustutamiseks uuringu kustutamise ajal. Graafikul terve uuringukõvera kustutamiseks hoidke koos selle nupuga all ka „Shift (15)“. |
| 19 | Save Session (seansi salvestamine) / <i>New Session (uus seanss)</i> | Seansi salvestamiseks pärast uuringut või uue sessiooni lisamiseks koos selle nupuga „Shift (15)“ hoides. (Uus seanss taastab 16 ja 17 salvestatud vaikimisi sätted) |
| 20 | Print (Prindi) | Võimaldab koheselt pärast uuringut tulemuste trükki (üle toetatud USB printeri). |
| 21 | Operaatoriside | Patsiendile saab otse läbi kõrvaklappide ja mikrofoni juhiseid anda. Intensiivsus muutub kui keerata "HL dB" (41) ja hoida samal ajal nuppu „Operaatoriside“. |
| 22 | Puhas toon / võnkuv toon | Stiimuliks saab selle nupu ühe või kahekordsel aktiveerimiseks valida vastavalt kas puhta või võnkuva tooni. Valitud stiimul kuvatakse ekraanil, näiteks:
Right - Warble tone
 |
| 23 | WAV-fail | Võimaldab kõneuuringu läbi viia eelnevalt salvestatud WAV-failide abil. Selleks võib olla näiteks salvestatud kõnematerjal. Vaadake seadistamist ajutise seadistuse alt (15). Eeldab kõnematerjali paigaldamist. |

- 24 Mikrofon Otsekõne uuringuks läbi mikrofoni (1). VU-näit kuvatakse ekraanil. Mikrofoni võimendust saate reguleerida, kui hoiate mikrofoni nuppu ühe sekundi all.



- 25 1 CD 2 Sellele nupule üks või kaks korda vajutades on võimalik esitada salvestatud kõnet eraldi kas 1 või 2 kanalis. Reguleerige CD 1 ja 2 võimendust CD nuppu ühe sekundi jooksul all hoides.



- 26 Ext Range (Laiendatud uuringu piirkond) Laiendatud uuringu piirkond: Reeglina on maksimaalseks väljundiks näiteks 100 db, kuid kui vaja on kõrgemat väljundit, näiteks 120 dB, saab teatud tasemele jõudes aktiveerida laiendatud uuringu piirkonna funktsiooni.

- 27 Ch 1 Monitor 2 (Kanal 1, monitor 2) Selle nupu aktiveerimisel on patsiendile esitatav heli, näiteks CD, kuuldav AD629 sisse ehitatud monitori või monitorkuularite läbi nii 1 või 2 kanali. Võimendust saate reguleerida, kui hoiate nuppu ühe sekundi all.



- 28 Patsiendiside (TB) Patsiendiside, kui aktiivne, võimaldab patsienti uurival arstil kuulda patsiendi kommentaare või vastuseid läbi AD629 monitori või monitorkuularite. Võimendust saate reguleerida, kui hoiate nuppu ühe sekundi all.



- 29 Parema / kõrvasisene Uuringul parempoolse kõrva valimiseks. Parema kõrva kõrvasisesed kuularid saab aktiveerida kahekordse vajutusega.

- 30 Vasaku / kõrvasisene Uuringul vasakpoolse kõrva valimiseks. Vasaku kõrva kõrvasisesed kuularid saab aktiveerida kahekordse vajutusega.

- 31 R luu L Luujuhtivuse uuringuks.
- Esimene vajutus: valib uuringuks parempoolse kõrva.
 - Teine vajutus: valib uuringuks vasakpoolse kõrva.

- 32 1 FF 2 „1 FF 2“ vajutamine määrab kanali 1 väljundiks vaba välja kõlari.
- Esimene vajutus: vaba välja kõlar 1
 - Teine vajutus: vaba välja kõlar 2

- 33 Man / Tag Manuaalse / tagurpidi tooni esitamise režiimid:
- Esimene vajutus: manuaalne toonide esitamine iga kord, kui „Tone Switch“ (42) aktiveeritakse.
 - Teine vajutus: tagurpidi funktsioon - tooni pidev esitamine, mis katkestatakse iga kord, kui „Tone Switch“ (42) aktiveeritakse.

34	Üks / Mitu	Impulsi režiimid: • Esimene vajutus: esitatav toon on „Tone Switch“ aktiveerimisel eelnevalt määratud pikkusega. (Seadistus "Setup/Tests" (17)). • Teine vajutus: toon esitatakse järjepidevalt impulssidena. • Kolmas vajutus: viib tagasi tavarežiimi.
35	Mask sees/väljas	Maskimise kanal sees/väljas: • Esimene vajutus: lülitab maskimise sisse • Teine vajutus: lülitab maskimise välja
36	Sünkr.	Võimaldab maskimise atenuaatoriga tooni atenuaatoriks aktiveerida. Seda valikut kasutatakse näiteks sünkroonseks maskimiseks.
37	Salvesta	Kasutage seda funktsiooni lähiväärtuste / tulemuste salvestamiseks.
38	Ei vasta	Kasutage seda funktsioon, kui patsient stiimulile ei reageeri.
39	Alla / Ebaõige	Kasutatakse sageduse taseme vähendamiseks. AD629 audiomeetril on sisse ehitatud automaatne kõne skoori loendur. Seega saate kõneuringuid tehes seda funktsiooni kasutada ka „Ebaõige“ funktsiooniga. Kõne skoori automaatseks loendamiseks vajutage seda nuppu kõneuringu ajal igal korral, kui patsient sõna valesti kuuleb.
40	Üles / Õige	Kasutatakse sageduse taseme tõstmiseks. AD629 audiomeetril on sisse ehitatud automaatne kõne skoori loendur. Seega saate kõneuringuid tehes seda funktsiooni kasutada ka „Õige“ funktsiooniga. Kõne skoori automaatseks loendamiseks vajutage seda nuppu kõneuringu ajal igal korral, kui patsient sõna õigesti kuuleb.
41	HL db Kanal 1	Võimaldab kanali 1 intensiivsuse reguleerimist vastavalt ekraanil asukohas (5) kuvatavale.
42	Toonilüliti / Enter	Kasutatakse tooni esitamiseks kui „Toon“ tuli (4) on nähtav. Saab kasutada ka nupuna „Enter“ (valikuklahv).
43	Kanal 2 maskimine	Reguleerib kanali 2 intensiivsuse taset või maskimise kasutamisel maskimise tasemeid. Kuvatakse ekraanil asukohas (6).

3.5 Uuringuekraanide ja funktsiooniklahvide kirjeldused

Järgnevad testid on kasutatavad „Test“ (20) nupu kaudu. Kasutage konkreetse uuringuekraani valimiseks pöördnuppe (57) (58).

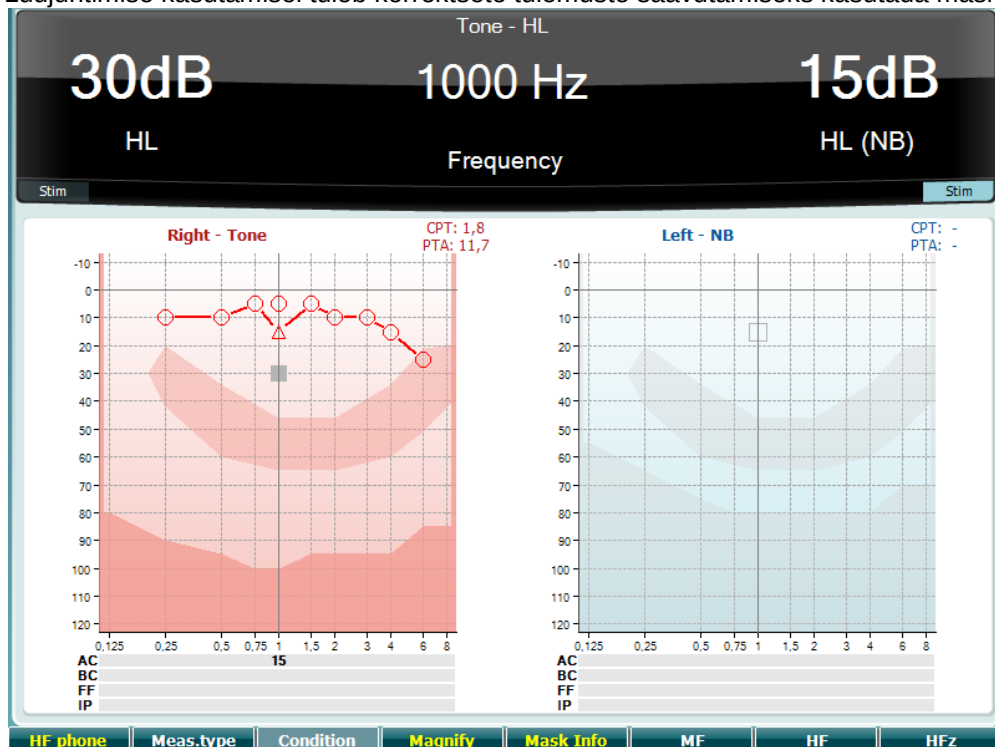
- Toon
- Stenger
- ABLB – Fowler
- Langenbeck (toon müras)
- Weber
- Kõne
- Automaatne – Hughson Westlake
- Automaatne – Békésy
- QuickSIN – kiire kõne müras
- SISI – lühikese inkremendiga tundlikkuse indeks
- MHA – Peamine kuuldeaparaat
- HLS – Hearing Loss Simulator (kuulmiskao simulaator)

Valikulised HF ja HFz testid aktiveeritakse tooni ekraanilt, näiteks laiendustena toonaudiogrammi uuringuekraanile.

Juhime tähelepanu asjaolule, et loendis saadaval olevad testid sõltuvad instrumendile paigaldatud uuringulitsentsidest. Valikud võivad erineda ka riigiti.

3.5.1 Toonuuring

Toonuuringu ekraani kasutatakse puhta tooni/võnkuva tooni audiomeetriaks tavapäraste kõrvaklappide või kõrvasiseste klappidega, luujuhtimisega, vaba välja audiomeetriaks, mitmesageduslikuks uuringuks (valikuline test) ning ka kõrgsageduslikuks/kõrgsagedusliku suurenduse (valikuline) uuringuks. Luujuhtimise kasutamisel tuleb korrektsete tulemuste saavutamiseks kasutada maskimist.



	Funktsiooniklahv	Kirjeldus
10		Vaid juhul, kui instrumendil on saadaval kõrgsagedusuuring (valikuline litsents). Valib eraldi HF ühendusse ühendatud HF klapid.
11		Valige funktsiooniklahvi (10) hoides HL, MCL ja UCL vahel ning valige vajalik mõõtmistüüp ühega pöördnuppudest (56)/(57).
12		Sellel uuringuekraanil seda ei kasutata.
13		Vahetage suurendatud ülemise riba ja normaalsuuruses ülemise riba vahel.
14		Vaadake maskimise tasemeid (ainult topelt-audiogrammi režiimis).
15		Mitmesageduslik (valikuline MF litsents).
16		Kõrgsageduslik (valikuline HF litsents).
17		Kõrgsageduslik suurendus (valikuline HF litsents).

3.5.2 Stenger test

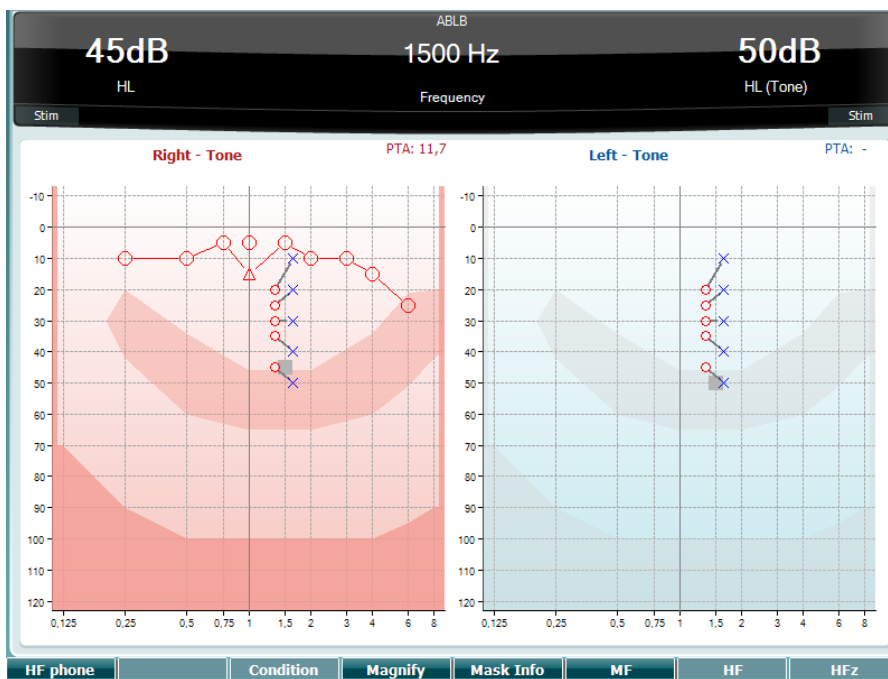
Stengeri testi kasutatakse juhul, kui patsienti kahtlustatakse kuulmiskao teesklemisses ning see tugineb auditoorsel fenomenil nimega „Stengeri printsiip“, mis ütleb, et tajutakse mõlemale kõrvale üheaegselt esitatud toonidest valjemat. Üldiselt soovitatakse Stengeri testi kasutada unilateraalse kuulmiskao või märkimisväärsede asümmeetriate puhul.

Vaadake funktsiooniklahvide (10), (13), (14), (15), (16), (17) kirjeldusi eelpool toodud toonuuringu peatükist.

3.5.3 ABLB - Fowleri uuring

ABLB (vahelduv binauralne valjustasakaal) uuring on mõeldud kõrvade vahelise valjuse erinevuste tuvastamiseks. Uuring on mõeldud unilateraalse kuulmiskaoga patsientidele. Tegemist on ka võimaliku täiendustaseme uuringuga.

Uuringut kasutatakse täiendustaseme kahtlusega sagedustel. Sama toon esitatakse vahelduvalt mõlemale kõrvale. Intensiivsus fikseeritakse kuulmiskahjustusega kõrvas (20 dB ülalpool puhta tooni läve). Paluge patsiendil reguleerida parema kõrva taset sedasi, et signaal oleks mõlemas kõrvas võrdse intensiivsusega. Juhime tähelepanu, et uuringut saab teostada ka tavapärase kuulmisega kõrva intensiivsust fikseerides ja paludes patsiendil reguleerida kahjustatud kõrva tooni.



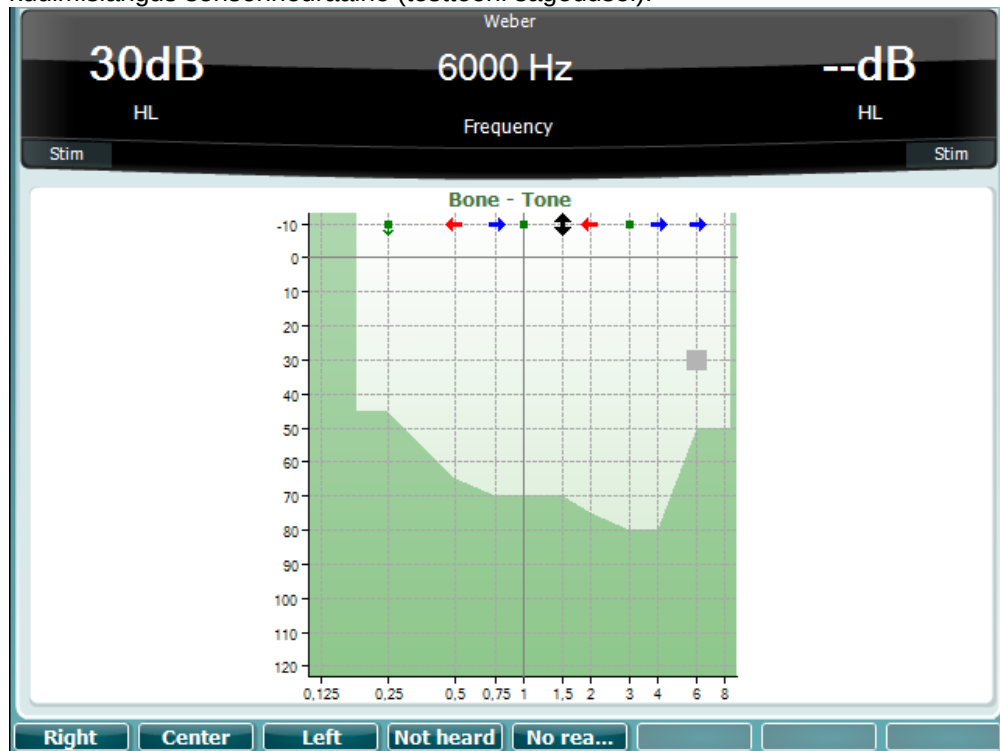
Vaadake funktsiooniklahvide (10), (13), (14), (15), (16), (17) kirjeldusi eelpool toodud toonuuringu peatükist.

3.5.4 Langenbeck (toon müras)

Vaadake funktsiooniklahvide (10), (13), (14), (15), (16), (17) kirjeldusi eelpool toodud toonuuringu peatükist.

3.5.5 Weber

Weberi test kasutab luujuhti, et eristada konduktiivset ja sensorineuraalset kuulmislangust. Kasutage ekraaninuppe, et sisestada, kus patsient tooni kuuleb. Kui patsient kuuleb tooni paremini paremas kõrvas, on kuulmislangus konduktiivne. Kui patsient kuuleb tooni paremini parema kuulmisega kõrvas, on kuulmislangus sensorineuraalne (testtooni sagedusel).



Weberi sümbolid tähistavad ekraaninuppe järgmiselt.



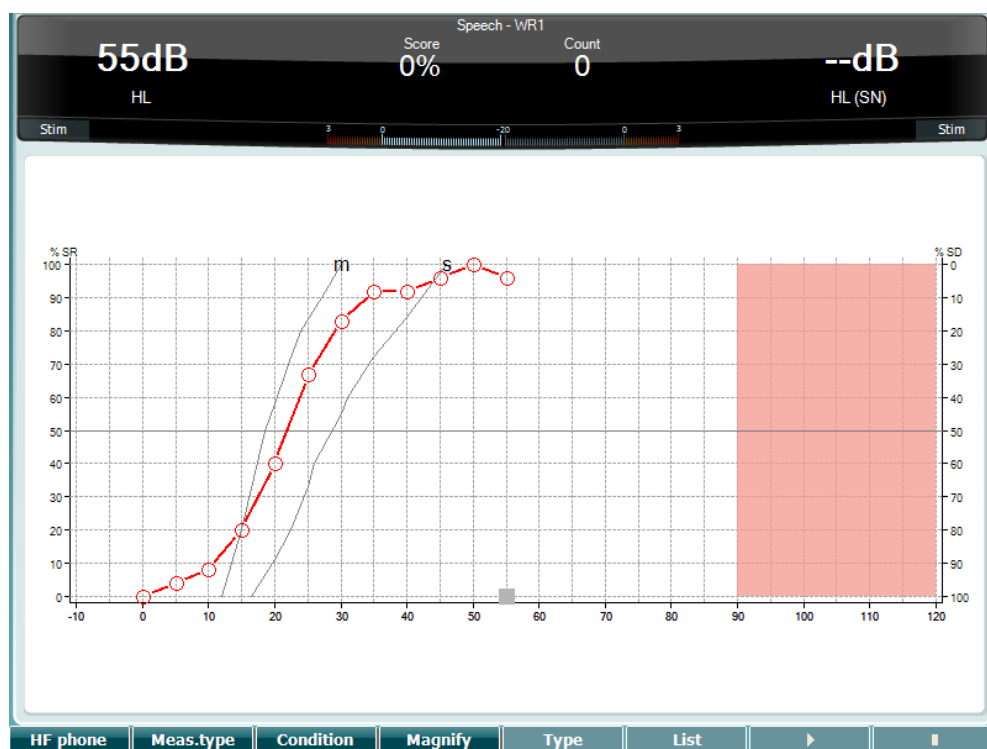
3.5.6 Kõneuuring

Rääkimist saab testida eelnevalt salvestatud WAV-failide (26) (kui need on paigaldatud), mikrofoni (27) või CD-sisendiga (28).

Enamik patsiente hangib kuuldeaparaadi kuna nad ise või sugulased annavad märku, et nad ei kuule kõnet. Kõneaudiomeetria eeliseks on kõnesignaali ning seda kasutatakse patsiendi igapäevase kommunikatsiooni arusaamise võimekuse hindamiseks. Uuringuga vaadeldakse patsiendi võimekust suhtes nende kuulmiskao tüübi ja ulatusega. See võib sarnase kuulmiskao konfiguratsiooniga patsiendi puhul märkimisväärselt erineda.

Kõneaudiomeetriaks saab kasutada mitmeid uuringuid. Näiteks kõnetuvastuse läviväärtuse tabel (SRT) viitab tasemele, millel patsient suudab 50% kuulnud sõnadest korrektselt tagasi korrata. See on puhta tooni audiogrammi kontrolliks, annab kõne kuulmistundlikkuse indeksi ning aitab määrata teiste künnist ületavate meetmete alguspunkte, näiteks sõnatuvastuse (WR) jaoks. Sõnatuvastusele viidatakse vahel, kui kõnehelide eristamise tulemusele (SDS), mille puhul esitatakse korrektselt tagasi korratud sõnade arv protsendina.

Patsiendi puhta tooni künnise ja kõne künnise vahel on ennustatav suhe. Kõneaudiomeetria võib seega olla kasulik ka puhta tooni audiogrammi üle kontrollimiseks.

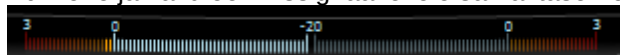


Kõneekraan graafiku režiimis otsekõne/MIC (27) kasutamisel – seadete (19) all.

Hoidke otsekõne või CD-sisendi taseme reguleerimiseks Mic (27) a CD (28) nuppu. Reguleerige taset, kuni VU-näidul kuvatakse ligikaudu 0 dB VU tase.

NOTICE

Kui kõne ja kalibreerimissignaali ei ole samal tasemel, tuleb neid korrigeerida manuaalselt.



Mic

Gain : -8dB

CD

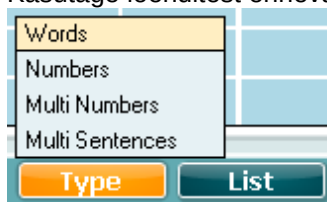
Gain 1 : -9dB

Gain 2 : -9dB

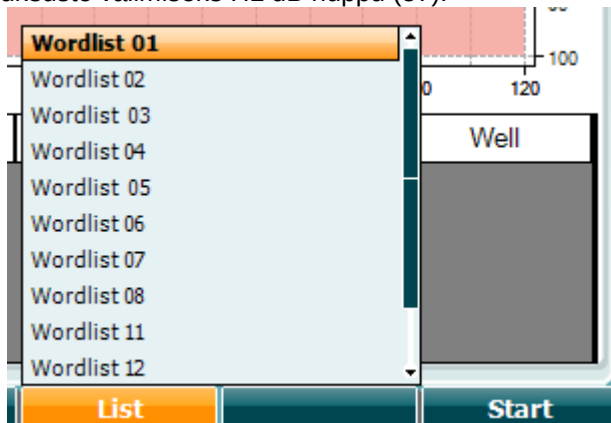
Kõneekraan tabeli režiimis WAV-failide (26) kasutamisel – seadete (19) all.

	Funktsiooniklahv	Kirjeldus
10	HF phone	Vaid juhul, kui instrumendil on saadaval kõrgsagedusuuring (valikuline litsents). Valib eraldi HF ühendusse ühendatud HF klapi.
11	Meas.type	Valige funktsiooniklahvi (10) hoides HL, MCL ja UCL vahel ning valige vajalik mõõtmistüüp ühega pöördnuppudest (56)/(57).
12	Condition	Kõneuringu tingimused: puudub, toetatud, binauraalne või toetatud+binauraalne.
13	Magnify	Vahetage suurendatud ülemise riba ja normaalsuuruses ülemise riba vahel.

- 14 **Type** Kasutage loenditest erinevate üksuste valimiseks HL dB nuppu (57):



- 15 **List** Loendeid saab muuta valikust „Loend“. Kasutage loenditest erinevate üksuste valimiseks HL dB nuppu (57).



- 16 **Start** Alustage WAV-faili esitamist.

- 17 **End** Peatage WAV-faili esitamine.

Kui WAV-faili uuring käib, lülituvad F-nupud salvestamise režiimile.

Salvestamise režiimis, kui protokoll on määratud jätkama/pausima pärast sõna esitust, kuvatakse sõna kasutaja sisendit oodates hallina.

Sisendiks võib klaviatuuril olla kas õige (56) / ebaõige (55) või F-nupudel kasutatav foneemi skoor.

Uuringu saab esita/peatat nupuga pausile panna.

Kui salvestamise režiimiks on määratud manuaalne, saab sõnu ükshaaval valida F-nuppude edasi/tagasi nupuga. Sõna esitamiseks vajutage esita nupule.

Kui sõnaloend on läbitud või peate valida teise lindistuse, kasutage salvestamise režiimist lahkumiseks F-nuppude nuppu Lõpp.

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

▶ Play / Pause
⏮ Forward / Reverse
⏹ End Stop Track
0 1 2 3 4 Phoneme score 0-4

3.5.6.1 Kõne – CH2On

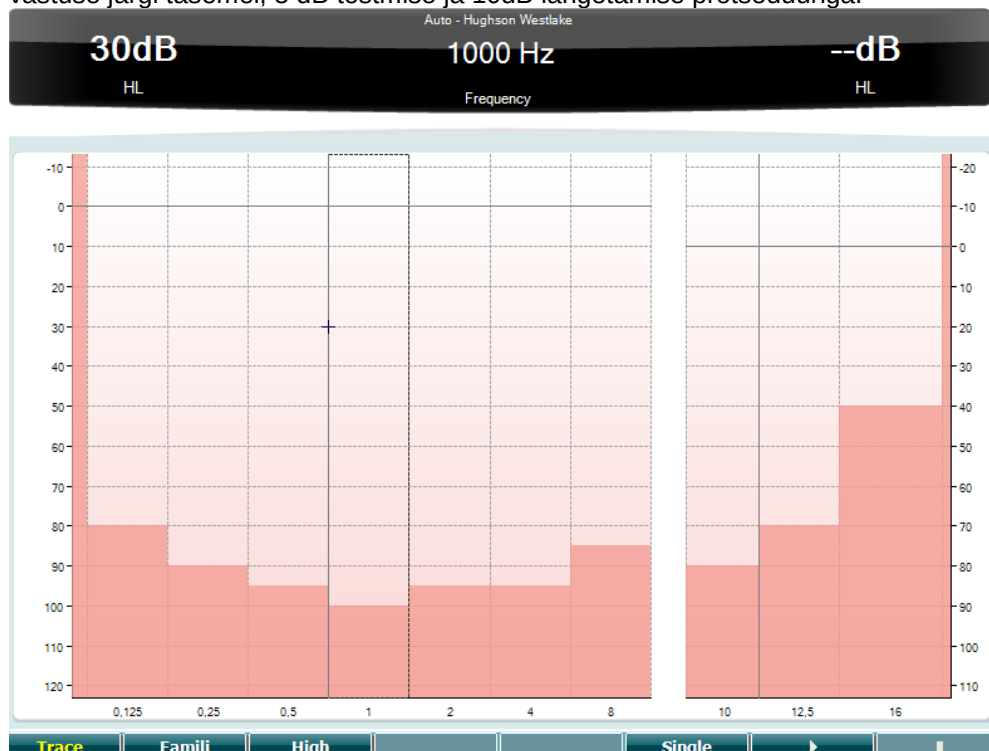
See uuringukuva on sama nagu kõne puhul. Režiimis Kõne – CH2On esitatakse kõnematerjal binauraalselt.

3.5.6.2 Kõne müras

See uuringukuva on sama nagu kõne puhul. Režiimis Kõne müras esitatakse kõnematerjal ja kõne müras samas kõrvas.

Hughson-Westlake'i uuring

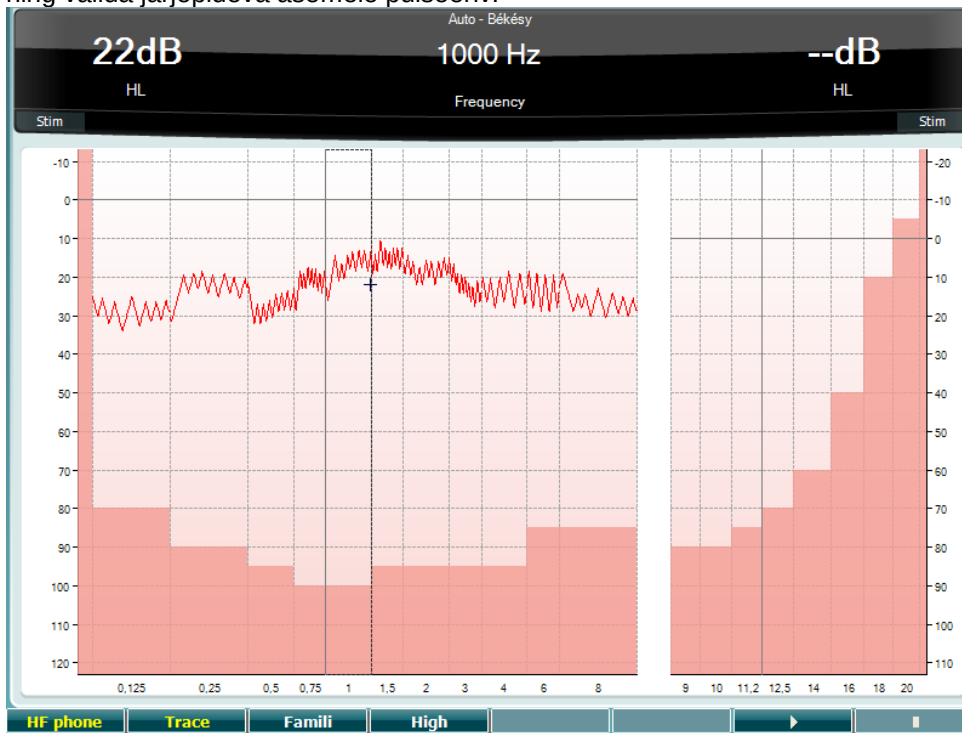
Hughson-Westlake on automaate puhta tooni protseduur. Kuulmise künnis määratakse 2/3 (või 3/5) õige vastuse järgi tasemel, 5 dB tõstmise ja 10dB langetamise protseduuriga.



	Funktsiooniklahv	Kirjeldus
10	Trace	Kuva jälgi
11	Famili	Kuva teisi20
12	High	Kõrgsageduse uuring
15	Single	Üksiku sageduse uuring
16	▶	Alustage uuringut. Kõigi sageduste uuring.
17	■	Peatage uuring.

Békésy uuring

Békésy on automaatse audiomeetria uuringu tüüp. Diagnostiliselt on pidevate vastuste ja pulsstoonide võrdlemisel oluline vastuste jagamine viide kategooriasse (Jergeri järgi, et al). Békésy uuring on fikseeritud sagedusel uuring. Valida saab puhta tooni ja kitsaribalise müra vahel. Kuna Békésy uuringu jaoks valitakse pidev toon, tuleb pulseerivate toonide eelistamisel see valik teha vajutades „Seaded“ (19) ning valida järjepideva asemele pulseeriv.



Vaadake funktsiooniklahvide (10), (11), (12), (16), (17) kirjeldusi eelpool toodud HW uuringu peatükist.

QuickSIN uuring

Kuuldeaparaadi kasutajate seas on taustamüra kuulmise raskused tavapäraseks kaebuseks. Seetõttu on oluline mõõta signaali-müra suhte (SNR) kadu. Patsiendi võimet kõne mõistmiseks müra ei saa puhta tooni audiogrammiga usaldusväärselt hinnata. QuickSIN uuring loodi signaali-müra suhte kiireks hindamiseks. Patsiendile esitatakse nelja rääkija lalina saatel kuus, viie võtmesõnaga, lauset. Laused esitatakse eelnevalt salvestatud signaali-müra suhetega, mis väheneb 5 dB sammudena 25lt (väga lihtne) kuni 0ni (eriti raske). Kasutatavad signaali-müra suhted on: 25, 20, 15, 10, 5 ja 0, milles on kaetud kõik müraga hakkama saamise tasemed normaalsest kuni eriti tõsise kuulmiskaoni. Lisateavet leiab ettevõtte Etymotic Research kasutusjuhendi „QuickSIN™ Speech-in-Noise Test“ versioonist 1.3.

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

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)

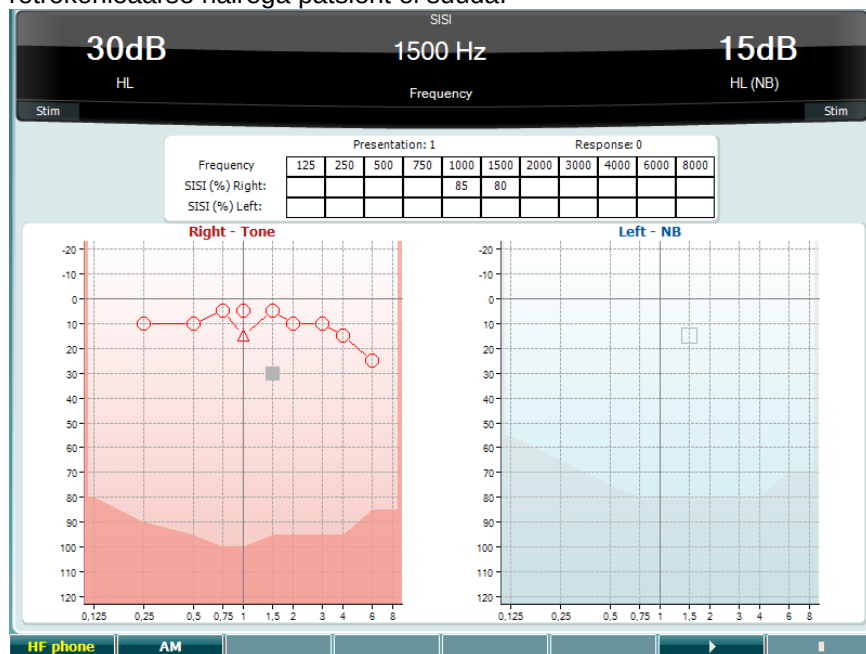
HF phone List

Funktsiooniklahv Kirjeldus

- | | | |
|----|--|--|
| 10 | | Vaid juhul, kui instrumendil on saadaval kõrgsagedusuuring (valikuline litsents). Valib eraldi HF ühendusse ühendatud HF klapid. |
| 16 | | Loendeid saab muuta valikust „Loend“. Kasutage loenditest erinevate üksuste valimiseks HL dB nuppu (57). |
| 17 | | Alustage QuickSIN uuringut. |

SISI-uuring

SISI uuringuga testitakse võimet tuvastada 1 dB intensiivsuse kasvu puhta tooni impulsside seerias 20 dB ülalpool uuringusageduse puhta tooni künnist. Seda saab kasutada kohleaarsete ja retrokohleaarsete kuulmishäirete eristamiseks. Kohleaarse häirega patsient suudab 1 dB intensiivsuse kasvu tajuda, retrokohleaarse häirega patsient ei suuda.



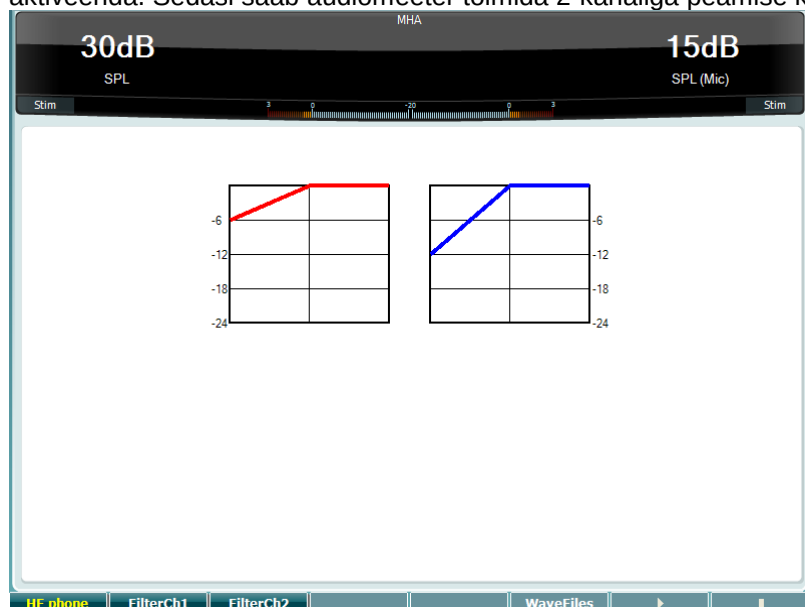
Funktsiooniklahv

Kirjeldus

- | | | |
|----|---|--|
| 10 |  | Vaid juhul, kui instrumendil on saadaval kõrgsagedusuuring (valikuline litsents). Valib eraldi HF ühendusse ühendatud HF klapid. |
| 11 |  | Amplituudmodulatsioon |
| 16 |  | Alustage SISI-uuringut. |
| 17 |  | Peatage SISI-uuring. |

Peamise kuuldeaparaadi (MHA) uuring

MHA on kuuldeaparaadi simulaator, mis koosneb kolmest -6 dB, -12 dB ja -18 dB oktaavi kohta kõrgpääsfiltrist ning -24 dB oktaavi kohta kõrgsageduse võimendamisfiltrist (HFE), milleks kasutatakse audiomeetrilisi kõrvaklappe. See annab arusaama kuuldeaparaadi kasudest ning võimaldab hinnata hiljem paigaldatavate kuuldeaparaatide kasutegurit. Filtrid saab mõlemal kanalil individuaalselt aktiveerida. Sedasi saab audiomeeter toimida 2-kanaliga peamise kuuldeaparaadina.



Funktsiooniklahv

Kirjeldus

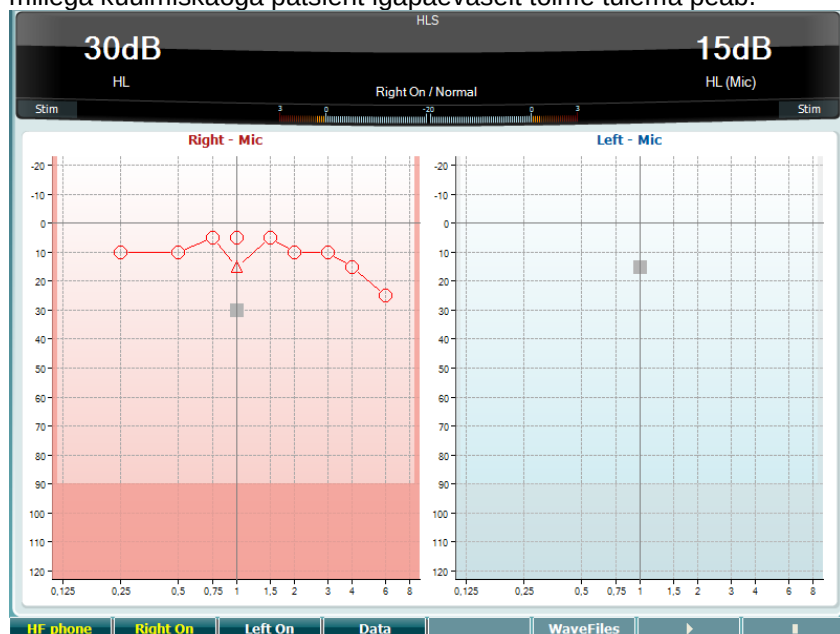
- | | | |
|----|------------------|--|
| 10 | HF phone | Vaid juhul, kui instrumendil on saadaval kõrgsagedusuuring (valikuline litsents). Valib eraldi HF ühendusse ühendatud HF klapid. |
| 11 | FilterCh1 | Filtri kanal 1 |
| 12 | FilterCh2 | Filtri kanal 2 |
| 15 | WaveFiles | Kui paigaldatud on MHA/HIS WAV-fail, saab selle valida siit. |
| 16 | | Alustage peamise kuuldeaparaadi (MHA) uuringut |
| 17 | | Peatage peamise kuuldeaparaadi (MHA) uuring |

MHA/HIS WAV-faile saab paigaldada järgnevalt:

1. Zippige valitud WAV-failid failiks nimega „update_mha.mywavefiles.bin“ (veenduge, et faililaiend oleks bin, mitte zip);
2. kopeerige failid värskelt vormindatud FAT32 USB-mälupulgale;
3. sisestage mälupulk ühte AD629 USB-pesadest;
4. liikuge üldistesse seadetes ja vajutage „Install“;
5. oodake paigaldamise lõppu;
6. taaskäivitage AD629.

Kuulmiskao simulaatori uuring (HLS)

Kuulmiskao simulaator võimaldab kuulmiskao simuleerimist läbi audiomeetria kuularite või kõrgsagedusliku peakomplekti. See on peamiselt mõeldud kuulmiskaoga patsiendi pereliikmetele. Kuna kuulmiskaoga toime tulemine tekitab paljudes perekondades frustratsiooni ja väärarusaamasid, on tegemist väärtusliku tööriistaga. Teadmine, kuidas kuulmiskadu reaalselt kostub, annab aimu sellest, millega kuulmiskaoga patsient igapäevaselt toime tulema peab.



Funktsiooniklahv

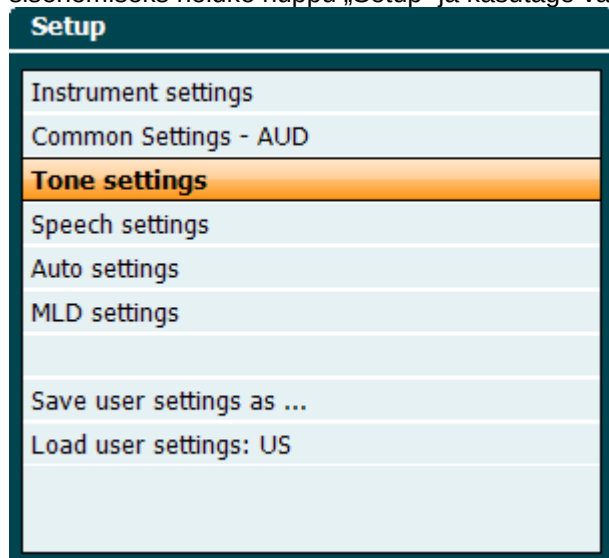
Kirjeldus

- | | | |
|----|---|--|
| 10 |  | Vaid juhul, kui instrumendil on saadaval kõrgsagedusuuring (valikuline litsents). Valib eraldi HF ühendusse ühendatud HF klapid. |
| 11 |  | Parem kanal sees. |
| 12 |  | Vasak kanal sees. |
| 13 |  | Valige, milliseid audiogrammi andmeid HLS uuringuks kasutada. |
| 15 |  | Kui paigaldatud on MHA/HIS WAV-fail, saab selle valida siit. |
| 16 |  | Käivitage HLS uuring |
| 17 |  | Peatage HLS uuring |

HIS uuring kasutab samu WAV-faile ning paigaldatakse samal viisil. Palun vaadake eestpoolt.

3.6 Ülesseadmine

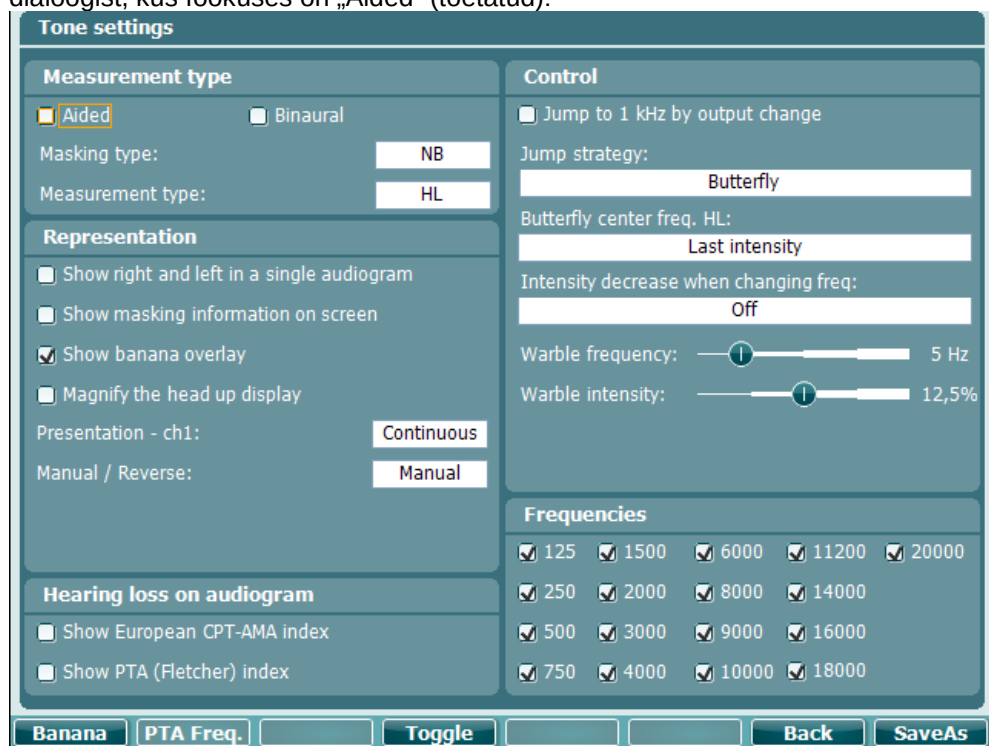
Võimaldab uuringut läbi viival arstil muuta iga individuaalse uuringu üksikasju ning instrumendi üldiseid seadeid. Üks vajutus siseneb vaikumisi uuringu seadistuste menüüsse. Teiste seadistuste menüüdesse sisenemiseks hoidke nuppu „Setup“ ja kasutage valikute tegemiseks pöördnuppe (57)/(58):



Seadistuste salvestamiseks kasutage valikut „Save all settings as...“.

Teise kasutaja seadistuste (protokoll/profiil) kasutamiseks kasutage valikut „Load user settings: kasutaja seadistuse nimi...“.

Kasutage seadistuste menüüs erinevate sätete vahel valimiseks parempoolset pöördnuppu (58). Kasutage üksikute sätete muutmiseks vasakpoolset pöördnuppu (57). All on näide tooni seadete dialoogist, kus fookuses on „Aided“ (toetatud):



Seadistuste dialoogi üksikasjaliku kirjelduse leiate AD629 kiirjuhendist:

<http://www.interacoustics.com/ad629>.

3.6.1 Instrumendi seadistamine

Allpool toodud ekraanitõmmisel on näidatud instrumendi seadete menüü:

Instrument settings

License: SN: 34567890
AUD key: 014L3U3RDZF7UXS64H3GVA2

System
Date & Time: 07-03-2017 15:17:11

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 Üldised seaded

Allpool toodud ekraanitõmmisel on näidatud üldiste seadete menüü:

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

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

Automatic output selection
☐ Use insert masking for bone

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

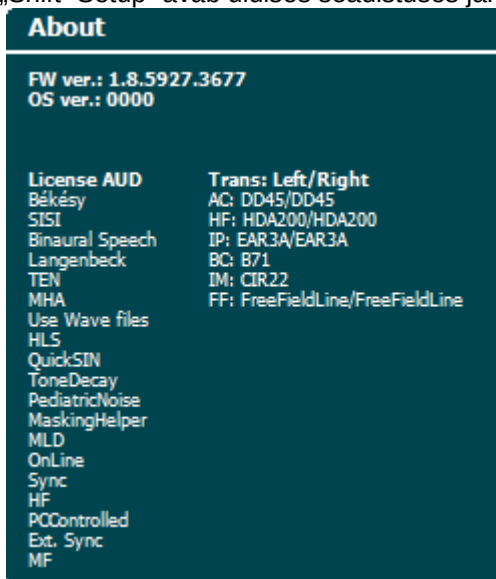
Print
☐ Output thresholds in single graph with HF

Data handling settings
☐ Save IP measurement as AC

Patient Response
☐ Enable Patient Response Sound
Response volume: 0

Client Change Back SaveAs

„Shift+Setup“ avab üldises seadistuses järgneva infokasti:



	Funktsiooniklahvid	Kirjeldus
10		Valige kliendiloend.
11	 / 	Uue püsivara või WAV-failide paigaldamine USB-mälupulgalt. Üksuste desinstallimine. Kasutage aktiveerimiseks Shift klahvi.
16		Tagasi.
17		Kasutaja seadistuse salvestamine (protokoll)

Uued audiomeetrika sümboli skeemid paigaldatakse üldise seadistuse alt läbi Diagnostic Suite tarkvara. Sama kehtib väljatrükil kuvatava kliiniku logo suhtes.

3.6.3 Tooni seaded

Järgneval ekraanitömmisel on näidatud puhta tooni uuringu seadistus:

Tone settings

Measurement type

☒ Aided ☐ Binaural

Masking type: **NB**

Measurement type: **HL**

Representation

☐ Show right and left in a single audiogram

☐ Show masking information on screen

☒ Show banana overlay

☐ Magnify the head up display

Presentation - ch1: **Continuous**

Manual / Reverse: **Manual**

Hearing loss on audiogram

☐ Show European CPT-AMA index

☐ Show PTA (Fletcher) index

Control

☐ Jump to 1 kHz by output change

Jump strategy: **Butterfly**

Butterfly center freq. HL: **Last intensity**

Intensity decrease when changing freq: **Off**

Warble frequency: **5 Hz**

Warble intensity: **12,5%**

Frequencies

☒ 125	☒ 1500	☒ 6000	☒ 11200	☒ 20000
☒ 250	☒ 2000	☒ 8000	☒ 14000	
☒ 500	☒ 3000	☒ 9000	☒ 16000	
☒ 750	☒ 4000	☒ 10000	☒ 18000	

Banana **PTA Freq.** **Toggle** **Back** **SaveAs**

Funktsiooniklahv Kirjeldus

- | | | |
|----|---------------|--|
| 10 | Banana | Kuvab kõnebanaani seadistused. |
| 16 | Back | Tagasi. |
| 17 | SaveAs | Kasutaja seadistuse salvestamine (protokoll) |

3.6.4 Kõne seaded

Järgneval ekraanitõmmisel on näidatud kõneuuringu seadistus:

Speech settings

Measurement Type ☒ Aided ☐ Binaural	Controls Number of words (CD & mic only): 25 ☒ Reset speech score on intensity change ☐ Reset Score on HL to UCL change
Representation Masking type: SN ☐ Table mode ☒ Graph mode Measurement type: WR1 ☐ Magnify the head up display ☐ Select SRT for numbers speech material	Wave file Table selection: Wave running mode: Continue ☒ correct ☐ incorrect if no scoring is entered within 2 s After Scoring wait another 3 s before playing next word.
Link stimulus type to curves WR1 -- WR2 -- WR3 -- SRT --	

Funktsiooniklahv Kirjeldus

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 10 | Ph Norms | Foneemi normaalse kurvi seadistus. |
| 11 | FF Norms | FF normaalse kurvi seadistus. |
| 16 | Back | Tagasi. |
| 17 | SaveAs | Kasutaja seadistuse salvestamine (protokoll) |

3.6.5 Automaatsed seaded

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

☒ 125	☒ 2000	☐ 9000	☐ 18000
☒ 250	☐ 3000	☒ 10000	☐ 20000
☒ 500	☒ 4000	☐ 11200	
☐ 750	☐ 6000	☐ 14000	
☐ 1500	☒ 8000	☒ 16000	

Funktsiooniklahv Kirjeldus

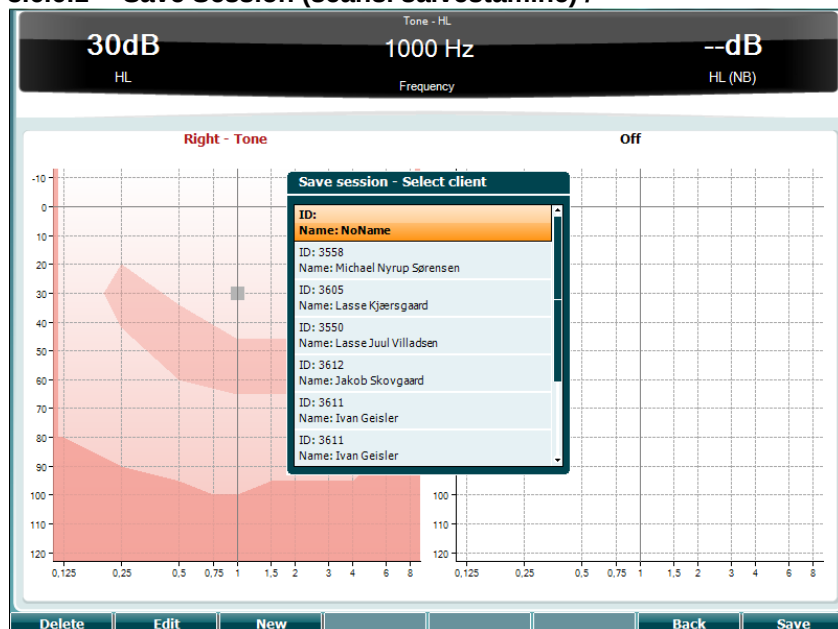
- | | | |
|----|---------------------------------------|--|
| 16 | <input type="button" value="Back"/> | Tagasi. |
| 17 | <input type="button" value="SaveAs"/> | Kasutaja seadistuse salvestamine (protokoll) |

3.6.6 Sessioon ja kliendid

Seansi salvestamiseks (22) pärast uuringut või uue seansi loomiseks hoidke „Shift“ (18) ja vajutage nupule „Save session“ (seansi salvestamine).

„Save session“ (22) menüüs saate seansi salvestada, kustutada ning luua ja muuta klientide nimesid.

3.6.6.1 Save Session (seansi salvestamine) /



Funktsiooniklahvid Kirjeldus

10	Delete	Valitud kliendi kustutamine.
11	Edit	Valitud kliendi muutmine.
12	New	Uue kliendi loomine.
16	Back	Seansi juurde tagasi pöördumine.
17	Save	Sessiooni salvestamine valitud kliendi juurde.

3.6.6.2 Kliendid

Funktsiooniklahvid Kirjeldus

10	Delete	Valitud kliendi kustutamine.
16	Back	Seansi juurde tagasi pöördumine.
17	Select	Juurdepääs kliendi juurde salvestatud seanssidele.

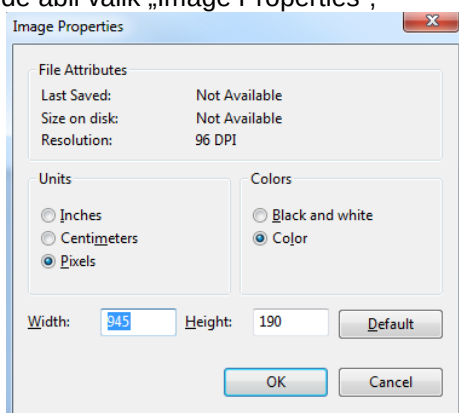
3.7 Printimine

AD629 andmeid saab trükkida kahel viisil:

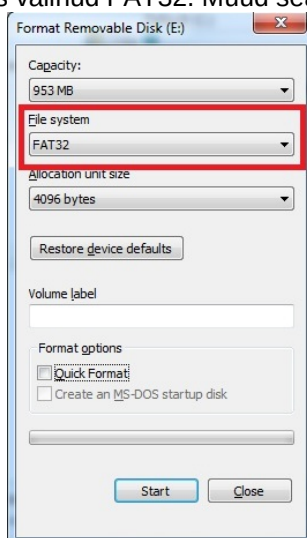
- **Otsetrükk:** võimaldab kohe pärast uuringut tulemuste trükki (üle toetatud USB printeri – kahtluste korral küsige toetatud printerite loendit Interacousticsi klienditoelt). Väljatrükkile lisatava logo saab seadistada otse audiomeetrist (vaadake altpoolt) või läbi Diagnostic Suite tarkvara (üldises seadistuses saab instrumenti arvutist kujutise laadida).
- **Arvuti:** mõõtmistulemused saab edastada Diagnostic Suite tarkvarasse (vaadake eraldi kasutusjuhendit) ja trükkida sealt. See võimaldab väljatrükkide täielikku kohandamist printimise viisardiga. See võimaldab ka kombineeritud väljatrükke – näiteks koos AT235 instrumendi või Titan keskkõrva analüsaatoritega.

3.8 AD629 eraldiseisev seade, printimislogo uuendamine

1. Avage programm „Paint“;
2. avage Ctrl + E klahvide abil valik „Image Properties“;



3. seadistage laiuks 945 ja kõrguseks 190. Klõpsake „OK“;
4. redigeerige kujutist ja ettevõtte andmeid sedasi, et need mahuvad ettenähtud alale;
5. salvestage loodud fail nimega „PrintLogo.bmp“;
6. zippige „PrintLogo.bmp“ fail kokku järgneva nimega „update_user.logo.bin“;
- „update_user.logo.bin“ fail on nüüd kasutamiseks valmis;
7. leidke vähemalt 32 Mb mahuga USB-mälupulk ning ühendage see arvutiga.
8. Liikuge valikusse „My Computer“ Minu arvuti, tehke paremklops USB-mälupulgal ja valige „Format“ (vorminda).
- **Tähelepanu: see kustutab USB-mälupulgalt kõik andmed*
9. Veenduge, et olete failisüsteemiks valinud FAT32. Muud seadistused jätke muutmata.



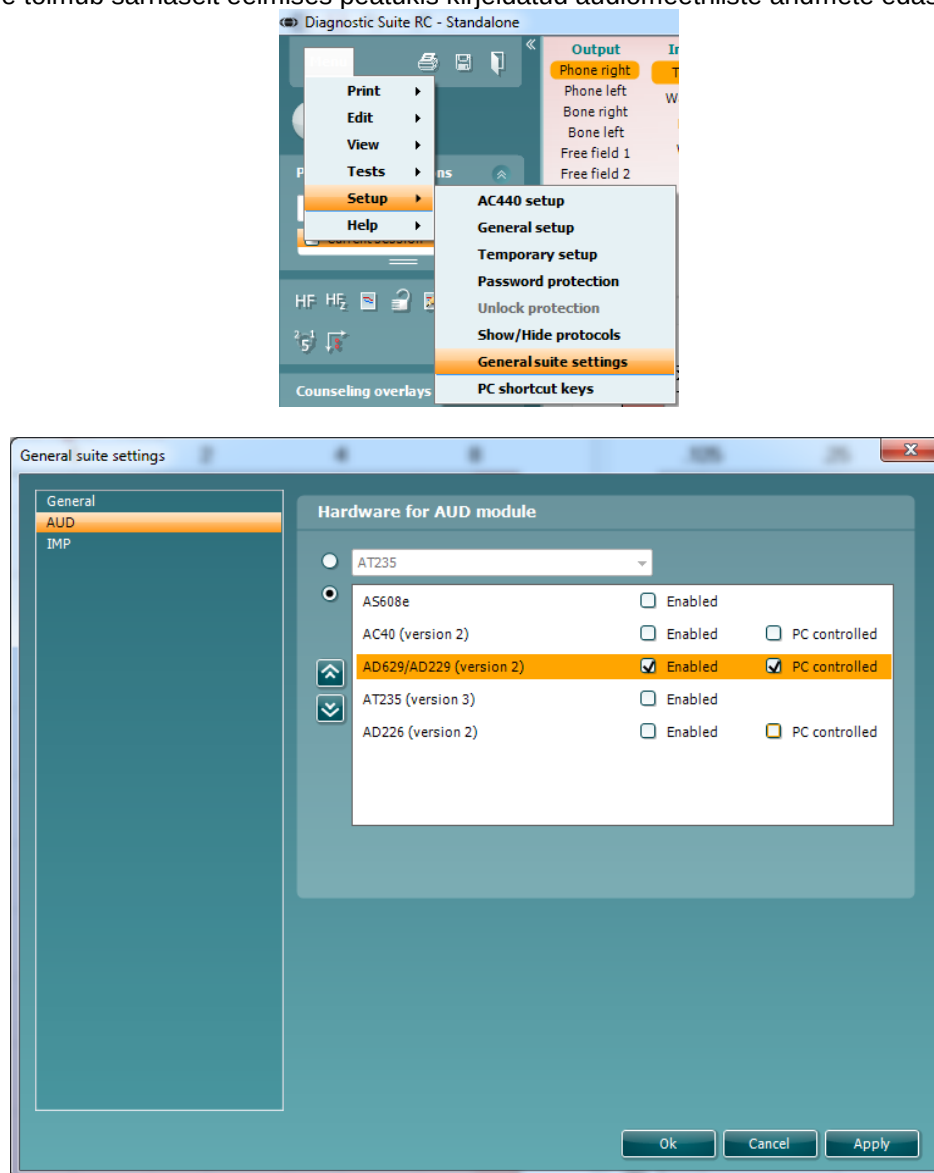
10. Alustage vormindamisega. Olenevalt mälupulga mahust, võib see veidi aega võtta. Vormindamise eduka lõppemise kohta kuvatakse vastav teade.
11. Kopeerige „update_user.logo.bin“ fail vormindatud mälupulgale.
12. On erakordselt oluline, et USB-mälupulgal oleks AINULT see fail.
13. Sisestage USB-mälupulk välja lülitatud audiomeetri vabasse USB-pessa.
14. Lülitage instrument sisse ja vajutage toonuuuringu ekraanil nupule „Temp/Setup“.
15. Kasutage „Temp/Setup“ nuppu ja sisenege üldiste seadistuste menüüsse.
16. Vastake küsimusele „Do you want to install“ (Kas installida) „Yes“ (Jah)
17. Paigaldamise lõppedes vajutate uuringukuvale naasmiseks nupule „Back“ (Tagasi)

3.9 Diagnostic Suite tarkvara

See osa kirjeldab andmeedastust ja hübriidrežiimi (võrgu-/arvutipõhised režiimid), mida toetab uus AD629.

3.9.1 Instrumendi seadistamine

Seadistamine toimub sarnaselt eelmises peatükis kirjeldatud audiomeetriliste andmete edastamisele.



Tähtis! Veenduge, et olete valinud „AD629 (version 2)“ (ning mitte „A D629“, mis viitab vanale versioonile).

Arvutiga juhitud instrument: Tühistage see valik, kui soovite AD629 kasutada eraldiseisva audiomeetrina (st mitte hübriidse audiomeetrina), ent siiski Diagnostic Suite'iga ühenduses olla. Kui vajutate instrumendil *Save Session* (Salvesta seanss), siis edastatakse see seanss automaatselt Diagnostic Suite'i. Vt altpoolt osa „Sünkroonisrežiim“.

Printimislogo ja audiogrammi märgi üleslaadimine AD629'sse: Otseprintimiseks mõeldud logo saab laadida uude AD629'sse, kasutades nuppu „Up Print Logo“ (Laadi üles printimislogo). Diagnostic Suite'is kasutusel olev sümboleid saab AD629'sse edastada (sisseehitatud audiogrammi vaates), kasutades nuppu „Upload Custom Symbols“ (Laadi üles kohandatud sümbolid). Vt AD629 kasutusjuhendit, et AD629 sümboleid muuta.

3.9.2 SÜNKROONIMISrežiim

Üheklõpsuline andmeedastus (hübriidrežiim inaktiivne)

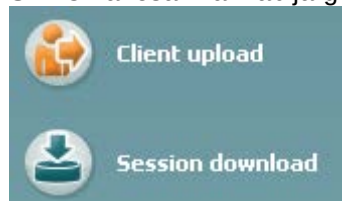
Kui üldseadistuste all olev sätte „PC controlled instrument“ (Arvutiga juhitud instrument) ei ole tähistatud, siis edastatakse audiogramm Diagnostic Suite'i järgmiselt: Kui vajutate instrumendil *Save Session* (Salvesta seanss), siis edastatakse see seanss automaatselt Diagnostic Suite'i, kui seade on ühendatud.

3.9.3 Sünkroniseerimise vahesakk

Kui AD629 instrumenti on salvestatud mitu seanssi (ühe või mitme patsiendi kohta), siis tuleb kasutada sünkroniseerimise vahesakki. All olev kuvatõmmis näitab Diagnostic Suite'i, kus on avatud vahesakk SYNC (AUD ja IMP sakkide all ülemises paremas nurgas).



SYNC-vahesakk annab järgmised võimalused:

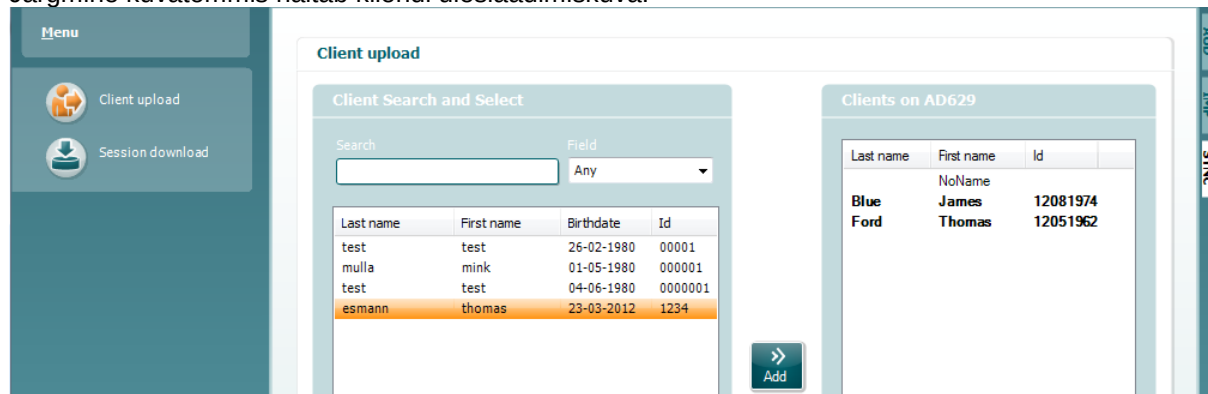


Kliendi üleslaadimist kasutatakse klientide üleslaadimiseks andmebaasist (Noah või OtoAccess) AD629 audiomeetrisse. AD629 sisemälu mahutab kuni 1000 klienti ja 50 000 sessiooni (audiogrammi andmed).

Seansi allalaadimist kasutatakse AD629 instrumendi mälusse salvestatud seansside (audiogrammi andmete) allalaadimiseks Noah'isse, OtoAccess-i või XML-i (kui Diagnostic Suite töötab ilma andmebaasita).

3.9.4 Kliendi üleslaadimine

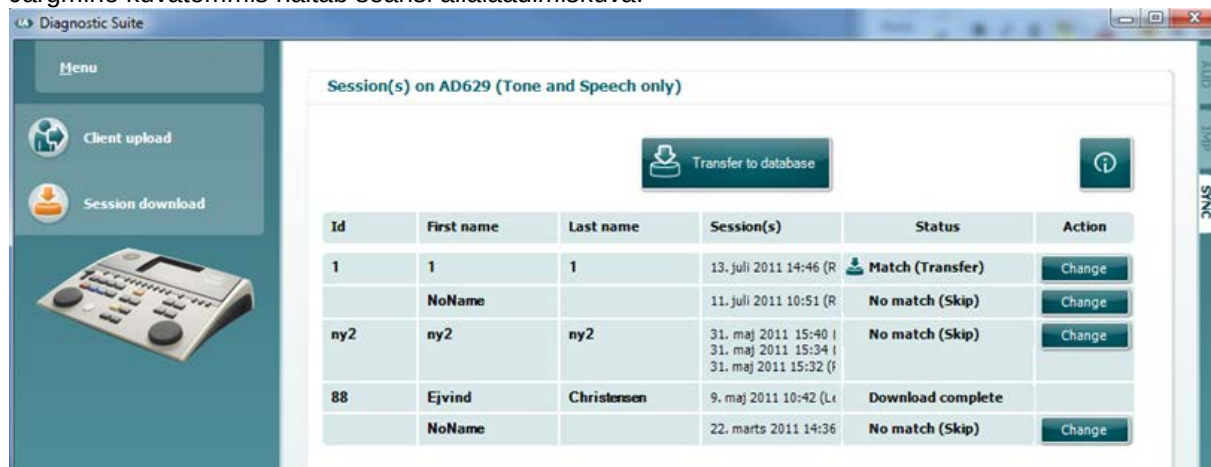
Järgmine kuvatõmmis näitab kliendi üleslaadimiskuvat:



- vasakult küljelt on võimalik andmebaasi erinevate otsingukriteeriumite alusel otsida üle kantavat klienti. Kasutage kliendi liigutamiseks (üles laadimiseks) andmebaasist AD629 sisemälu nuppu „Add“. AD629 sisemälu mahutab kuni 1000 klienti ja 50 000 sessiooni (audiogrammi andmed);
- paremal poolel võib näha praegu AD629 sisemälusse salvestatud kliente. Kõiki kliente on võimalik eemaldada, kasutades nuppe „Remove all“ (Eemalda kõik) või „Remove“ (Eemalda).

3.9.5 Seansi allalaadimine

Järgmine kuvatõmmis näitab seansi allalaadimiskuva:



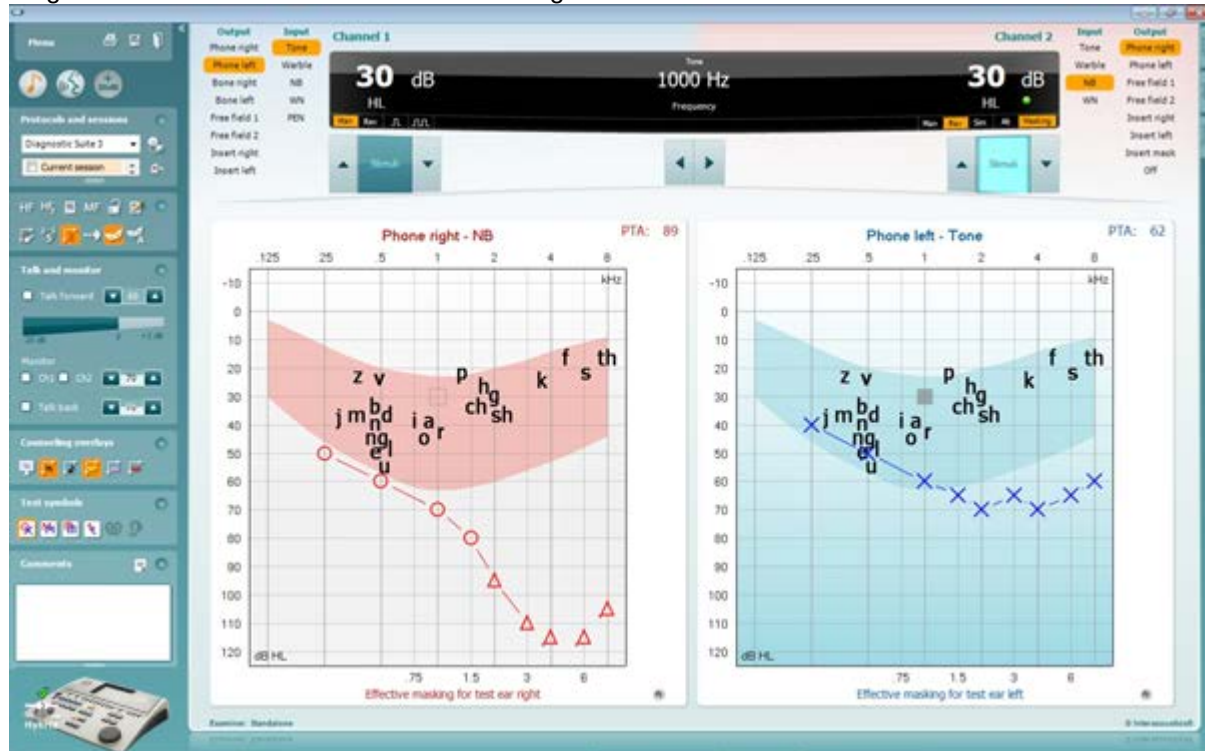
Kui vajutate ikooni , ilmub kuva „Session download“ (Seansi allalaadimine) funktsionaalsuse kirjeldus.

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.

3.10 Hübriidne (võrgu-/arvutipõhine) režiim

Järgnevatel ekraanitõmmistel on näidatud Diagnostic Suite tarkvara AUD sakk AD629 hübriidrežiimi ajal.

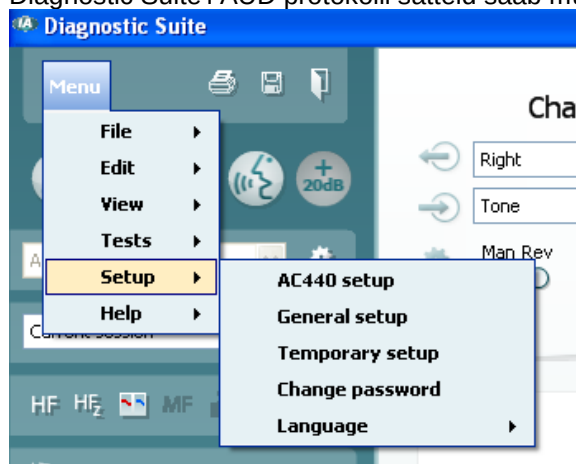


See režiim võimaldab AD629'l olla võrgus ja arvutiga ühendatud – ehk tõeline hübriidne audiomeeter:

- kasutage üksust läbi arvuti ja
- kasutage arvutit läbi üksuse.

AC440 kasutusjuhendist (leitav www.interacoustics.com/Equinox) leiate täiendavaid üksikasju AUD mooduli kasutamisest hübriidrežiimis. Juhime tähelepanu, et AC440 kasutusjuhend katab tervet Equinox ja Affinity arvuti baasil kliinilist AC440 audiomeetri moodulit, seega ei pruugi kõik omadused AD629 Diagnostic Suite AUD moodulis saadaval olla.

Diagnostic Suite'i AUD protokoll'i sätteid saab muuta AC440 seadistuste alt:



4 Hooldus

4.1 Üldised hooldusprotseduurid

Kõigi kasutatavate seadmete puhul on soovitatav läbi viia iganädalased rutiinsed kontrollprotseduurid. Allpool loetletud kontrollid 1-9 tuleb seadme kasutamisel läbi viia igapäevaselt.

Rutiinse kontrolli eesmärk on tagada seadmete töökord, veenduda, et kalibratsioon ei ole muutunud ning, et muundurid ja ühendused on vabad uuringu tulemusi mõjutada võivatest defektidest.

Kontrollprotseduuride aja peab audiomeeter olema tavapärasel tööolukorras. Kõige olulisemad igapäevase kontrolli elemendid subjektiivsed testid ning neid saab edukalt läbi viia vaid korras ja tõestatud hea kuulmisega kasutaja. Kui instrumenti kasutatakse kabiinis või eraldi testimisruumis, tuleb instrumenti kontrollida seal. Kontrollprotseduurideks võib tarvis olla assistenti. Kontrollid hõlmavad sellisel juhul ka audiomeetri ja kabiinis asuvate seadmete vaheliste ühenduste kontrolli, kõiki ühendusi, pistikuid, pesasid ja harukarpi (heliruumi seinal). Kõiki neid tuleb kontrollida võimalike häirete või valeühenduste osas. Ümbritsev müra ei tohi kontrollide ajal olla suurem mürast, mis esineb seadmete kasutamise ajal.

- 1) Puhastage ja kontrollige audiomeeter ja kõik lisaseadmed.
- 2) Kontrollige kõrvaklappide patju, pistikuid, toitejuhtmeid ja lisaseadmete juhtmeid kulumise ja kahjustuste osas. Kahjustatud või kulunud osad tuleb asendada.
- 3) Lülitage seadmed sisse ning jätke soovitatud ajaks soojenema. Seadistage vastavalt juhiste. Akutoitel seadmetel tuleb kontrollida akude olekut vastavalt tootja poolt määratud meetodile. Lülitage seadmed sisse ning jätke soovitatud ajaks soojenema. Kui soojendusperioodi ei ole määratud, jätke stabiliseerumiseks 5 minutit. Seadistage vastavalt juhiste. Akutoitel seadmetel kontrollige akude olekut.
- 4) Kontrollige, et kuulari ja luuvibraatori seerianumbrid sobiksid audiomeetriga kasutamiseks.
- 5) Veenduge, et audiomeetri väljund oleks ligikaudu korrektne õhu- ja luujuhtimisel. Viige selleks tuntud uurimissubjektil läbi lihtsustatud audiogramm; kontrollige mistahes muutuseid.
- 6) Kontrollige kõiki asjakohaseid funktsioone (ja mõlemal kõrvaklapil) kõrgel tasemel (näiteks kuulmistasemel 60 dB õhujuhtivusel ja 40 dB luujuhtivusel); kuulake korrektset toimimist, moonutuste puudumist, klõpsude puudumist, jne.
- 7) Kontrollige kõiki kuulareid (sealhulgas maskimise muundurit) ning luuvibraatorit, et neil puuduksid moonutused ja vahed; kontrollige pistikute ja juhtmete pidevust.
- 8) Kontrollige, et kõik pöördlülitid oleksid kindlad ja indikaatorid töötavad.
- 9) Kontrollige, et subjekti signaali süsteem töötaks korrektselt.
- 10) Kuulake kõigil tasemetel märke mürast, üminast või muudest soovimatutest helidest (läbilööki signaali lekkimisel teisest kanalist) või mistahes tooni kvaliteedi muutustest maskimise aktiveerimisel.
- 11) Kontrollige, et atenuaatorid summutavad signaale terves ulatuses ning atenuaatorid, mis aktiveeritakse tooni esitamisel on vabad elektrilisest ja mehaanilisest mürast.
- 12) Kontrollige, et juhikud töötavad vaikselt ning audiomeetrist tekkiv heli ei oleks kuuldav subjekti asukohas.
- 13) Kontrollige subjekti kommunikatsiooni kõneringe, vajadusel kasutage puhta tooni funktsiooniga sarnaseid protseduure.
- 14) Kontrollige peakomplekti ja luuvibraatori peapaela pinget. Veenduge, et pöördühendused saavad ilma ülemäärase lötvuseta vabalt tagasi liikuda.
- 15) Kontrollige peapaelade ja pöördühenduste mürasummutavaid peakomplekte kulumise ja metalli kurnamise märkide suhtes.

Instrument on kavandatud aastatepikkuseks usaldusväärseks tööks, kuid mõju tõttu muunduritele on soovitatav iga-aastane kalibreerimine.

Instrumenti uuesti kalibreerimine on kohustuslik ka juhul, kui sellega juhtub midagi drastilist (näiteks pillatakse peakomplekt või luujuht kõvale pinnale).

Kalibreerimisprotseduur on kirjeldatud hooldusjuhises, mis on saadaval nõudmisel.

NOTICE

Kuularite jms muundurite kasutamisel tuleb olla äärmiselt ettevaatlik, sest mehaanilised löögid võivad seadiste kalibreeringut muuta.

4.2 Interacousticsi toote puhastamine

Saastunud seadet või tarvikuid tuleb puhastada pehme lapiga, mida on niisutatud nõudepesuvahendi (vms vahendi) ja vee lahusega. Orgaanilisi lahusteid või aroomaatseid õlisid ei tohi kasutada. Puhastamise ajaks eraldage alati USB-kaabel ja olge ettevaatlik, et vältida vedeliku pääsemist seadme või tarviku sisemusse.



- Lülitage seade enne puhastamist välja ja eraldage see vooluvõrgust
- Paljaste pindade puhastamiseks kasutage pehmet lappi, mida on nii niisutatud puhastusvahendiga
- Ärge laske vedelikul sattuda kõrvaklappide/kuularite sees olevatele metallosadele
- Ärge autoklaavige, steriliseerige ega sukeldage seadet (ega selle lisavarustust) vedelikku
- Ärge kasutage seadme ega selle lisavarustuse puhastamiseks kõvu ega teravaid esemeid
- Ärge laske osadel, mis on puutunud kokku vedelikega, enne puhastamist kuivada
- Kummist või vahtmaterjalist kõrvaotsakud on ühekordseks kasutamiseks ette nähtud komponendid
- Veenduge, et isopropüülalkohol ei satu ühelegi seadme ekraanile

Soovituslikud puhastus- ja desinfektsioonimeetodid

- Soe vesi koos pehmetoimelise, mitteabrsiivse puhastusvahendiga (seep)
- 70% isopropüülalkohol

Protseduur:

- Puhastage seadet, pühkides väliskorpust kiuvaba riidega, mida on niisutatud puhastuslahusega
- Puhastage kõrvapatju ja patsiendi käsilülitit ning muid selliseid osi kiuvaba lapiga, mida on niisutatud puhastuslahusega
- Ärge laske pääseda niiskusel kõrvaklappide (jt selliste osade) kõlarielementidele

4.3 Seadme remontimine

Interacoustics vastutab seadme CE-märgise kehtivuse, ohutuse, töökindluse ja seadme toimimise eest ainult juhul, kui:

1. paigaldamistegevused, laiendused, taasreguleerimised, muudatused või remonttööd on teostatud ainult volitatud isikute poolt;
2. kinni on peetud 1-aastasest hooldusintervallist;
3. kasutusruumi elektripaigaldis vastab asjakohastele nõuetele;
4. seadet kasutavad selleks volitatud isikud kooskõlas Interacousticsi poolt kaasa pandud dokumentatsiooniga.

Oluline on, et klient (agent) täidaks iga kord, kui probleem tekib, TAGASTUSARUANDE ja saadaks selle aadressile:

DGS Diagnostics Sp. z o.o.
ul. Sloneczny Sad 4d
72-002 Doluje
Polska

Sama tuleb teha iga kord, kui seade Interacousticsile tagasi saadetakse. (See kehtib loomulikult ka ebatõenäolisel juhul, kui patsient või kasutaja saab tõsise terviserikke või surma).

4.4 Garantii

Interacoustics garanteerib järgmist:

- AD629'l pole materjali- ja tootmisdefekte 24 kuud alates kuupäevast, kui Interacoustics selle esimesele ostjale tarnis, eeldusel, et seda kasutatakse sihtotstarbeliselt
- Lisatarvikutel pole materjali- ja tootmisdefektide 90 (üheksakümmend) päeva alates kuupäevast, kui Interacoustics selle esimesele ostjale tarnis eeldusel, et seda kasutatakse sihtotstarbeliselt

Kui mõni toode vajab garantiiperioodi jooksul hooldamist, peate võtma ühendust kohaliku Interacousticsi hoolduskeskusega, et leida sobiv remonditöökoda. Remonditööd ja seadmete asendamised tehakse Interacousticsi kulul vastavalt käesoleva garantii tingimustele. Hooldamist vajav toode tuleb tagastada kiiresti, korrektselt pakendatult ja postikulud tasub saatja. Kullerfirma põhjustatud kahjude või kahjustuste eest, mis tekivad toote Interacousticsile tagasi saatmisel, vastutab ostja.

Interacoustics ei vastuta mis tahes juhul mis tahes Interacousticsi toote kasutamisest tulenevate, kaasnevate või kaudsete kahjude eest.

Käesolev garantii kehtib ainult esialgsele ostjale. Käesolev garantii pole edasi antav edasistele toote omanikele või kasutajatele. Lisaks kaotab käesolev garantii kehtivuse ja Interacoustics ei vastuta mis tahes kahjude eest, mis on tekkinud seoses Interacousticsi toote ostuga või kasutamisega, kui seda toodet on:

- remontinud keegi teine kui volitatud Interacousticsi hoolduspartner;
- modifitseeritud mis tahes viisil, mis Interacousticsi hinnangul mõjutab selle stabiilsust või töökindlust;
- kasutatud valesti, hooletult või õnnetuse korral ja juhul, kui seeria- või partiinumbrit on muudetud, kustutatud või eemaldatud;
- valesti hooldatud või kasutatud mittesihtotstarbeliselt (Interacousticsi juhiseid eirates).

Käesolev garantii asendab kõik muud, otsesed või vaikumisi, garantiid ning vabastab Interacousticsi kõigist muudest kohustustest või vastutustest ja Interacoustics ei anna ühelegi esindajale või isikule volitusi, otseselt või kaudselt, eeldada, et Interacousticsil tekib seoses Interacousticsi toodete müügiga mis tahes muid vastutusi.

INTERACOUSTICS ÜTLEB LAHTI KÕIGIST MUUDEST, OTSESTEST VÕI VAIKIMISI, GARANTIIDEST, SEALHULGAS MIS TAHES GARANTIIDEST, MIS SEOTUD TURUSTATAVUSE JA KASUTAMISEKS VÕI KONKREETSEKS RAKENDUSEKS SOBIVUSEGA.

5 Üldised tehnilised andmed

AD629 Tehnilised andmed

Ohutusstandardid	IEC 60601-1, ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 Nr.60601-1 Klass I, rakendusosade tüüp B, pidev talitus	
EMÜ-standard	IEC 60601-1-2:2001 + A1:2004	
Audiomeetri standardid	Toonaudiomeeter: IEC 60645 -1, ANSI S3.6 -2010, tüüp 2, HF IEC 60645-4. Kõneaudiomeeter: IEC 60645-2/ANSI S3.6 tüüp B või B-E. Automaatsed läveuuringud: ISO 8253-1	
Kalibreerimine	Kalibreerimisteave ja juhised on toodud AD629 hooldusjuhendis.	
Õhujuhtivus	DD45: TDH39: HDA300: HDA280 E.A.R Tone 3A/5A: IP 30: CIR 33	PTB/DTU raport 2009 ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 PTB raport PTB 1.61 – 4064893/13 PTB raport 2004 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361 ISO 389-2
Luujuhtivus	B71: Paigutus: nibujätke	ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010
Vaba väli	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010	
Kõrgsagedus	ISO 389-5 2004, ANSI S3.6-2010	
Toimiv maskimine	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010	
Muundurid	DD45 TDH39 HDA300 HDA280 DD450 B71 Bone E.A.R Tone 3A/5A: IP30 CIR 33	Peavõru staatiline jõud 4.5N ±0.5N Peavõru staatiline jõud 4.5N ±0.5N Peavõru staatiline jõud 4.5N ±0.5N Peavõru staatiline jõud 5N ±0.5N Peavõru staatiline jõud 10N ±0.5N Peavõru staatiline jõud 5.4N ±0.5N
Patsiendi reageeringu lüüti	Üks käes hoitav nupp.	
Patsiendiga suhtlemine	Operaatoriside (TF) ja patsiendiside (TB).	
Monitor	Väljund läbi sisse ehitatud kõlari või väliste kuularite või kõlarite.	
Spetsiaalsed uuringud/patarei testimine	SISI. ABLB. Stenger. Stenger kõne. Langenbeck (toon müras). Békésy uuring, Weber. 2 kanali kõne, 2 kanali peamine kuuldeaparaat, automaatsed lähiväärtused. Automaatsed lähiväärtuste uuringud: Patsiendile reageerimiseks antav aeg: Sama mis tooni esitamisel Kuulmisläve juurdekasv: 5 dB. Automaatne lähiväärtuste uuring (Békésy): Töörežiim: Békésy Läve muutumise kiirus: 2,5 dB/s ±20% Läve madalaim juurdekasv: 0,5 dB	
Stiimulid		

Toon	125...20 000 Hz jagatud kahte vahemikku (125...8000 Hz ja 8000...20 000 Hz). Eristus 1/2...1/24 oktaavi.																																																											
Võnkuv toonheli	1...10 Hz siinus, +/- 5% modulatsioon																																																											
WAV-fail	44 100 Hz diskreetimissagedus, 16 bitti, 2 kanalit																																																											
Maskimine	Automaatne kitsaribalise müra (või valge müra) valimine toonheli esitamisel ja kõnemüra valimine kõne esitamisel. Kitsaribaline müra: IEC 60645-1:2001, 5/12 oktaavine filter koos sama kesksageduse eristusega kui puhas toonheli. Valge müra: 80...20 000 Hz mõõdetud konstantse sagedusribaga Kõne müra. IEC 60645-2:1993 125...6000 Hz langev 12 dB/oktaav kõrgemal kui 1 KHz +/- 5 dB																																																											
Tutvustus	Käsitsi või ümberpööratult. Üks või mitu impulssi.																																																											
Intensiivsus	Kontrollige juuresolevat lisa Saadaolevad intensiivsuse sammud on 1, 2 või 5 dB Laiendatud uuringu piirkond: Kui pole aktiveeritud, on õhujuhtivuse väljund piiratud maksimaalsest väljundtasemest 20 dB madalamale.																																																											
Sagedusvahemik	125 Hz kuni 8 kHz (valikuline kõrgsagedus: 8 kHz to 20 kHz) 125Hz, 250Hz, 750Hz, 1500Hz ja 8kHz on vabalt välja lülitatavad																																																											
Kõne	<u>Sageduskarakteristik:</u> <table><tr><th>(Tüüpiline)</th><th>Sagedus (Hz)</th><th colspan="2">Lineaarne (dB)</th><th colspan="2">FFeqv (dB)</th></tr><tr><td></td><td></td><th>Väline tähis¹</th><th>Sisemine tähis²</th><th>Väline tähis¹</th><th>Sisemine tähis²</th></tr><tr><td>TDH39 (IEC 60318-3 sidesti)</td><td>125-250 250-4000 4000-6300</td><td>+0/-2 +2/-2 +1/-0</td><td>+0/-2 +2/-1 +1/-0</td><td>+0/-8 +2/-2 +1/-0</td><td>+0/-8 +2/-2 +1/-0</td></tr><tr><td>DD45 (IEC 60318-3 sidesti)</td><td>125-250 250-4000 4000-6300</td><td>+0/-2 +1/-1 +0/-2</td><td>+1/-0 +1/-1 +0/-2</td><td>+0/- +2/-2 +1/-1</td><td>+0/-7 +2/-3 +1/-1</td></tr><tr><td>E.A.R Tone 3A (IEC 60318-5 sidesti)</td><td>250-4000</td><td>+2/-3</td><td>+4/-1</td><td>(Mittelineaarne)</td><td></td></tr><tr><td>IP 30 (IEC 60318-5 sidesti)</td><td>250-4000</td><td>+2/-3</td><td>+4/-1</td><td>(Mittelineaarne)</td><td></td></tr><tr><td>Luujuht B71 (IEC 60318-6 sidesti)</td><td>250-4000</td><td>+12/-12</td><td>+12/-12</td><td>(Mittelineaarne)</td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="3">2% THD 1000 Hz maksimaalse väljalaske juures +9 dB (suureneb madalal sagedusel) Heliulatus: -10 kuni 50 dB HL</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td></td><td colspan="3">1. Väline signaal: CD-sisend</td><td colspan="2">2. Sisemine signaal: WAV-failid</td></tr></table>						(Tüüpiline)	Sagedus (Hz)	Lineaarne (dB)		FFeqv (dB)				Väline tähis ¹	Sisemine tähis ²	Väline tähis ¹	Sisemine tähis ²	TDH39 (IEC 60318-3 sidesti)	125-250 250-4000 4000-6300	+0/-2 +2/-2 +1/-0	+0/-2 +2/-1 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	DD45 (IEC 60318-3 sidesti)	125-250 250-4000 4000-6300	+0/-2 +1/-1 +0/-2	+1/-0 +1/-1 +0/-2	+0/- +2/-2 +1/-1	+0/-7 +2/-3 +1/-1	E.A.R Tone 3A (IEC 60318-5 sidesti)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Mittelineaarne)		IP 30 (IEC 60318-5 sidesti)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Mittelineaarne)		Luujuht B71 (IEC 60318-6 sidesti)	250-4000	+12/-12	+12/-12	(Mittelineaarne)			2% THD 1000 Hz maksimaalse väljalaske juures +9 dB (suureneb madalal sagedusel) Heliulatus: -10 kuni 50 dB HL						1. Väline signaal: CD-sisend			2. Sisemine signaal: WAV-failid	
(Tüüpiline)	Sagedus (Hz)	Lineaarne (dB)		FFeqv (dB)																																																								
		Väline tähis ¹	Sisemine tähis ²	Väline tähis ¹	Sisemine tähis ²																																																							
TDH39 (IEC 60318-3 sidesti)	125-250 250-4000 4000-6300	+0/-2 +2/-2 +1/-0	+0/-2 +2/-1 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0																																																							
DD45 (IEC 60318-3 sidesti)	125-250 250-4000 4000-6300	+0/-2 +1/-1 +0/-2	+1/-0 +1/-1 +0/-2	+0/- +2/-2 +1/-1	+0/-7 +2/-3 +1/-1																																																							
E.A.R Tone 3A (IEC 60318-5 sidesti)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Mittelineaarne)																																																								
IP 30 (IEC 60318-5 sidesti)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Mittelineaarne)																																																								
Luujuht B71 (IEC 60318-6 sidesti)	250-4000	+12/-12	+12/-12	(Mittelineaarne)																																																								
	2% THD 1000 Hz maksimaalse väljalaske juures +9 dB (suureneb madalal sagedusel) Heliulatus: -10 kuni 50 dB HL																																																											
	1. Väline signaal: CD-sisend			2. Sisemine signaal: WAV-failid																																																								

Väline signaal	CD sisendisse ühendataval kõne taasesitamise seadmel peab olema signaali-müra suhe 45 dB või kõrgem. Kasutatav kõnematerjal peab sisaldama sisendi 0 dBVU juurde reguleerimiseks sobilikku kalibreerimissignaali.																							
Vaba väli	<u>Helivõimendi ja kõlarid</u> 7 Vrms sisendiga - võimendi ja kõlarid peavad suutma taasesitada 100 dB helirõhutasemega heli kuni 1 meetri kaugusele ning peavad vastama järgnevatele nõudmistele: <table><tr><td>Sagedus</td><td>karakteristik</td><td></td><td>Summaarne harmoonmoonutus</td><td></td></tr><tr><td>125-250 Hz</td><td>+0/-10 dB</td><td></td><td>80 dB SPL</td><td>< 3%</td></tr><tr><td>250-4000 Hz</td><td>±3 dB</td><td></td><td>100 dB SPL</td><td>< 10%</td></tr><tr><td>4000-6300 Hz</td><td>±5 dB</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Sagedus	karakteristik		Summaarne harmoonmoonutus		125-250 Hz	+0/-10 dB		80 dB SPL	< 3%	250-4000 Hz	±3 dB		100 dB SPL	< 10%	4000-6300 Hz	±5 dB			
Sagedus	karakteristik		Summaarne harmoonmoonutus																					
125-250 Hz	+0/-10 dB		80 dB SPL	< 3%																				
250-4000 Hz	±3 dB		100 dB SPL	< 10%																				
4000-6300 Hz	±5 dB																							
Sisemälu	1000 klienti / 50 000 istungit																							
Signaalinäidik (VU)	Ajaga kaalutud: 300 mS Dünaamiline ulatus: 23 dB Alaldi omadused: RMS Sisenditel on atenuaator, mis kohandab tasemed näidiku referentstasemele (0 dB)																							
Andmeühendus (pesad)	4 x USB A (USB 1.1 ja hilisemaga ühilduv) 1 x USB B (USB 1.1 ja hilisemaga ühilduv) 1 x LAN Ethernet																							
Välised seadmed (USB)	Tavapärane arvutihiir ja klaviatuur (andmesisestuseks) Toetatud printerid: PCL3 standardile vastavad printerid (HP, Epson, Canon)																							
Sisendite spetsifikatsioonid	TB	100 uVrms maksimaalse võimendusteguriga 0 dB lugemisel Sisendtakistus: 3,2 KOhm																						
	Mikrofon 2	100 uVrms maksimaalse võimendusteguriga 0 dB lugemisel Sisendtakistus: 3,2 KOhm																						
	CD	7 mVrms maksimaalse võimendusteguriga 0 dB lugemisel Sisendtakistus: 47 KOhm																						
	TF (küljepaneel)	100 uVrms maksimaalse võimendusteguriga 0 dB lugemisel Sisendtakistus: 3,2 KOhm																						
	TF (esipaneel)	100 uVrms maksimaalse võimendusteguriga 0 dB lugemisel Sisendtakistus: 3,2 KOhm																						
	WAV-failid	Esitab kõvakettalt WAV-faile																						
Väljundite spetsifikatsioonid	FF1 ja 2	7 Vrms minimaalselt 2 KOhm koormusega 60 - 20000 Hz -3 dB																						
	Vasak ja parem	7 Vrms 10 Ohms koormusega 60 - 20000 Hz -3 dB																						
	Sisend Vasak ja parem	7 Vrms 10 Ohms koormusega 60 - 20000 Hz -3 dB																						
	Luujuht	7 Vrms 10 Ohms koormusega 60 - 10000 Hz -3 dB																						
	Sisend Mask	7 Vrms 10 Ohms koormusega 60 - 20000 Hz -3 dB																						

	Monitor (küljepaneel)	2 x 3 Vrms 32 Ohms juures / 1,5Vrms 8 Ohms koormusel 60 - 20000 Hz -3 dB
Ekraan	5,7 tolline 640x480 px kõrgresolutsiooniga värviekraan	
Ühilduv tarkvara:	Diagnostic Suite - Noah, OtoAccess ja XML ühilduv	
Mõõtmed (P x L x K)	36,5 x 29,5 x 6,5 cm / 14,4 x 11,6 x 2,6 tolli	
Mass	3,3 kg	
Toiteallikas	100-240 V~, 50-60Hz maks 0,5A	
Töökeskkond	Temperatuur:	15-35°C
	Suht. niiskus:	30...90% kondensaadita
Vedu ja ladustamine	Temperatuur transportimisel:	-20-50°C
	Temperatuur ladustamisel:	0-50°C
	Suht. niiskus:	10...95% kondensaadita

5.1 Muundurite referents-piirväärtused

Vt kasutusjuhendi tagumisel küljel olevat inglise keelset lisa.

5.2 Iga uuringusageduse max kuulmistaseme sätted

Vt kasutusjuhendi tagumisel küljel olevat inglise keelset lisa.

5.3 Klemmide seletus

Vt kasutusjuhendi tagumisel küljel olevat inglise keelset lisa.

5.4 Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ)

Vt kasutusjuhendi tagumisel küljel olevat inglise keelset lisa.

Instrucțiuni de utilizare - RO

Audiometru de diagnostic AD226



Cuprins

1	INTRODUCERE	1
1.1	Despre acest manual	1
1.2	Destinația de utilizare	1
1.3	Descrierea produsului	2
1.4	Avertizare	2
2	DEZAMBALAREA ȘI INSTALAREA	3
2.1	Dezambalarea și inspectarea	3
2.2	Etichetarea	4
2.3	Avertizări și precauții generale	4
3	INTRODUCERE - CONFIGURARE ȘI INSTALARE	7
3.1	Conexiunile externe de pe panoul din spate – Accesoriile standard	8
3.2	Interfața cu PC-ul	8
3.3	Comunicarea cu pacientul și monitorizarea	9
3.3.1	Talk Forward (Unidirecțional)	9
3.3.2	Talk Back (Bidirecțional)	9
3.3.3	Monitorizarea	9
3.4	Instrucțiuni de utilizare	10
3.5	Ecranele de testare și descrierea tastelor pentru funcții	14
3.5.1	Testul de ton	14
3.5.2	Testul Stenger	15
3.5.3	ABLB - Testul Fowler	15
3.5.4	Testul Ton în zgomot (Testul Langenbeck)	16
3.5.5	Weber	17
3.5.6	Testul de voce	17
3.6	Configurarea	26
3.6.1	Configurarea instrumentului	27
3.6.2	Setările obișnuite	27
3.6.3	Setarea tonului	29
3.6.4	Setările pentru voce	30
3.6.5	Setări automate	31
3.6.6	Sesiuni și clienți	32
3.7	Imprimarea	33
3.8	Unitate independentă AD629, Actualizarea siglei imprimate	33
3.9	Diagnostic Suite	35
3.9.1	Configurarea instrumentului	35
3.9.2	Modul SYNC	36
3.9.3	Secțiunea Sincronizare	36
3.9.4	Încărcare client	36
3.9.5	Descărcarea sesiunii	37
3.10	Modul hibrid (online/asistat de PC)	38
4	ÎNTREȚINEREA	39
4.1	Proceduri generale de întreținere	39
4.2	Curățarea produselor Interacoustics	40
4.3	Referitor la reparare	40
4.4	Garanție	41
5	SPECIFICAȚII TEHNICE GENERALE	43
5.1	Valorile de referință pentru pragul echivalent al traductoarelor	46
5.2	Setările pentru nivelul maxim acustic furnizat la fiecare frecvență de test	46
5.3	Asocierea pinilor	46
5.4	Compatibilitatea electromagnetică (EMC)	46

1 Introducere

1.1 Despre acest manual

Acest manual este valabil pentru AD629. Aceste produse sunt fabricate de:

Interacoustics A/S

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Danemarca

Tel.: +45 6371 3555

Fax: +45 6371 3522

E-mail: info@interacoustics.com

Web: www.interacoustics.com

1.2 Destinația de utilizare

Audiometrul AD629 este un dispozitiv conceput pentru diagnosticarea hipoacuziei. Puterea și specializarea acestui tip de dispozitiv se bazează pe caracteristicile de test definite de utilizator și pot varia în funcție de mediu și condițiile de funcționare. Diagnosticarea hipoacuziei cu ajutorul acestui tip de audiometru de diagnoză depinde de interacțiunea cu pacientul. Însă pentru pacienții care nu răspund bine, existența mai multor teste permit operatorului să obțină un rezultat aproximativ al evaluării. Astfel, un rezultat „auz normal” nu trebuie să conducă la ignorarea unor altor indicații în acest caz. O evaluare audiologică completă trebuie realizată dacă există în continuare preocupări referitoare la sensibilitatea acustică.

Audiometrul AD629 este conceput pentru a fi utilizat de către un audiolog, un membru al personalului medical de la audiologie sau de către un tehnician instruit, într-un mediu complet lipsit de zgomote conform cu standardul ISO 8253-1. Acest instrument este conceput pentru toate grupele de pacienți, indiferent de sex, vârstă și starea sănătății. Manevrați cu atenție instrumentul atunci când sunteți în contact cu un pacient. În timpul testării este recomandată o poziționare stabilă, cu calm, pentru o acuratețe optimă.

1.3 Descrierea produsului

AD629 este un audiometru clinic cu 2 canale pentru evaluare în conducere aeriană, osoasă, vocală și câmp liber. Acesta oferă o gamă largă de funcții de testare clinică, cum ar fi frecvență înaltă, SISI etc.

Piese incluse	Cască audiometrică DD45 Conductor os B71 Buton de răspuns pacient APS3 Microfon cu gât lung Cablu de alimentare CD cu manualul utilizatorului Instrucțiuni de utilizare multilingv CE
Piese opționale	Suită software de diagnosticare Bază de date OtoAccess Căști 21925 Amplivox, cu sistem de red Geantă de transport (Standard sau de tip Trolu) Căști interne audiometrice EARTone3A/5A Căști interne audiometrice IP30 Cască audiometrică HDA300 cu mufă dublă mono de 6,3mm Cască audiometrică TDH39 Cască internă CIR33 pentru mascare sau monitorizare Cască audiometrică DD450 Microfon de răspuns Difuzoare SP90 (cu amplificator extern) Amplificator AP12 de 2x12 Watt Amplificator AP70 de 2x70 Watt

1.4 Avertizare

În acest manual se vor folosi următoarele semnificații pentru avertizări, atenționări și observații:



AVERTIZARE indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate cauza decesul sau accidentări grave.



ATENȚIE, utilizat împreună cu simbolul de alertă de siguranță, indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate genera accidentarea deteriorarea echipamentului.

NOTICE

OBSERVAȚIE se utilizează pentru a indica practici care nu au legătură cu vătămarea corporală sau deteriorarea echipamentului.

2 Dezambalarea și instalarea

2.1 Dezambalarea și inspectarea

Verificați cutia și conținutul dacă nu prezintă deteriorări

La recepția instrumentului, verificați dacă pachetul nu prezintă urme de lovituri sau nu este deteriorat. În cazul în care cutia este deteriorată, aceasta trebuie păstrată până când conținutul pachetului a fost verificat din punct de vedere mecanic și electric. Dacă instrumentul este defect, contactați distribuitorul local. Păstrați materialele de transport pentru a fi inspectate de transportator și pentru reclamația la asigurări.

Păstrați cutia pentru a o utiliza la un transport ulterior

AD629 este livrat în propria cutie de transport, care este concepută special pentru AD629. Vă rugăm să păstrați această cutie. Va fi necesară în cazul în care instrumentul trebuie trimis înapoi pentru lucrări de service.

Dacă sunt necesare lucrări de service, contactați distribuitorul local.

Raportarea imperfecțiunilor

Inspectați înainte de conectare

Înainte de a conecta produsul, acesta trebuie verificat încă o dată pentru depistarea eventualelor deteriorări. Tot corpul acestuia și accesoriile trebuie verificate vizual pentru a descoperi dacă există zgârieturi și piese lipsă.

Raportați imediat orice defecte

Orice piesă lipsă sau funcționare necorespunzătoare trebuie raportată imediat la furnizorul instrumentului împreună cu factura, numărul serial și un raport detaliat al problemei. Lângă acest manual veți găsi un „Raport de retur” unde puteți descrie problema.

Vă rugăm să utilizați „Raportul de retur”

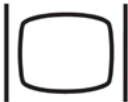
Vă rugăm să conștientizați faptul că, dacă tehnicianul de la service nu știe care este problema, s-ar putea să nu o descopere singur. De aceea, utilizarea Raportului de retur ne va fi de mare ajutor și este cea mai bună garanție că problema va fi remediată.

Depozitarea

Dacă este necesar să depozitați AD629 pentru o perioadă de timp, asigurați-vă că este păstrat în condițiile specificate la secțiunea cu specificații tehnice.

2.2 Etichetarea

Următoarele marcaje se pot găsi pe instrument:

Simbol	Explicație
	Elemente aplicate de tip B. Elemente aplicate pe pacient care nu sunt conductoare și pot fi înlăturate imediat de pe pacient.
	Consultați manualul cu instrucțiuni.
	WEEE (Directiva UE) Acest simbol indică faptul că, atunci când utilizatorul final dorește să arunce acest produs, acesta trebuie trimis la unități de colectare separată pentru recuperare și reciclare.
	Marcajul CE indică faptul că Interacoustics A/S îndeplinește cerințele Anexei II din Directiva pentru Dispozitive Medicale 93/42/CEE. Service produs TÜV, Nr. de identificare 0123 a aprobat sistemul de calitate.
	Anul de fabricație
	A nu se reutiliza Piesele cum sunt adaptoarele auriculare și cele similare sunt pentru o singură utilizare
	Conexiune port de afișare – tip HDMI

2.3 Avertizări și precauții generale



Echipamentul extern conceput pentru conectare la intrarea de semnal, ieșirea de semnal sau alți conectori trebuie să respecte standardul IEC corespunzător (de exemplu IEC 60950 pentru echipamente IT). În aceste situații, se recomandă o unitate de izolare optică pentru îndeplinirea cerințelor. Echipamentele care nu respectă IEC 60601-1 nu trebuie păstrate în mediul în care se află pacientul, conform celor definite în standard (de obicei 1,5m). Dacă aveți întrebări, contactați tehnicianul medical calificat sau reprezentantul local.

Acest instrument nu include niciun dispozitiv de separare la conexiunile cu PC-uri, imprimante, difuzoare active (Sistem electric medical)

Dacă instrumentul este conectat la un computer și la alte echipamente ale unui sistem electric medical, asigurați-vă că curentul total de scurgere nu depășește limitele de siguranță și separațiile au putere dielectrică, spațiile de conturare și spațiile de aer necesare să îndeplinească cerințele conform IEC/ES 60601-1. Atunci când instrumentul este conectat la un PC sau un alt element similar, aveți grijă să nu atingeți PC-ul și pacientul în același timp.

Pentru a evita riscul de electrocutare, acest echipament trebuie conectat numai la o sursă de alimentare cu împământare. Nu utilizați prize multiple suplimentare și nici prelungitoare.

Acest instrument conține o baterie cu litiu de dimensiunea unei monezi. Celula poate fi încărcată doar de către personalul de service. Bateriile pot să explodeze sau să cauzeze arsuri dacă sunt demontate, strivite sau expuse la foc sau temperaturi ridicate. Nu realizați un scurt-circuit.

Nu este permisă nicio modificare a acestui echipament fără autorizarea Interacoustics.

Interacoustics va oferi la cerere diagramele circuitelor, lista cu piesele componente, descrieri, instrucțiuni de calibrare sau orice alte informații care ajută personalul de service să repare acele piese ale acestui audiometru care sunt realizate de Interacoustics ca fiind reparabile de către personalul de service.



Nu introduceți și nu folosiți niciodată casca introdusă fără un adaptor curat fără defecte. Asigurați-vă întotdeauna că spuma sau adaptorul auricular este montat corect. Adaptoarele auriculare și spuma sunt de unică folosință.

Instrumentul nu este conceput pentru a fi utilizat în medii expuse la scurgerile de lichide.

Se recomandă ca toate căștile de ureche realizate din spumă care sunt dotate cu traductorii inserați opționali EarTone5A să fie înlocuite după fiecare testare a pacientului. De asemenea, căștile de unică folosință asigură condiții de igienă pentru fiecare pacient și curățarea periodică a benzii pentru cap sau a pernței nu mai este necesară.

- Protuberanța neagră care intră în spuma căștii de ureche este atașată la orificiul tubular al transductorului introdus
- Rulați vârful spumei pentru a o face cât mai mică posibil
- Introduceți în canalul auricular al pacientului
- Țineți de vârful spumei până când se extinde și se face etanșarea
- După testarea pacientului, vârful spumei care conține și protuberanța neagră este scos din orificiul tubular
- Transductorul introdus trebuie examinat înainte de a-l atașa la o nouă spumă.

Instrumentul nu este conceput pentru a fi utilizat în medii bogate în oxigen sau împreună cu materiale inflamabile

NOTICE

Pentru a preveni defectarea sistemului, luați măsuri adecvate pentru a evita virusii de PC sau alte probleme similare.

Utilizați doar transductoare calibrate cu respectivul instrument. Pentru a identifica o calibrare validă, numărul de serie al instrumentului va fi marcat pe transductor.

Deși instrumentul îndeplinește cerințele CEM, se vor lua precauții pentru evitarea expunerii inutile la câmpurile electromagnetice, ex. de la telefoanele mobile etc. Dacă dispozitivul se utilizează împreună cu un alt echipament, se va evita apariția oricărei perturbări reciproce. Consultați și prevederile EMC din anexă.

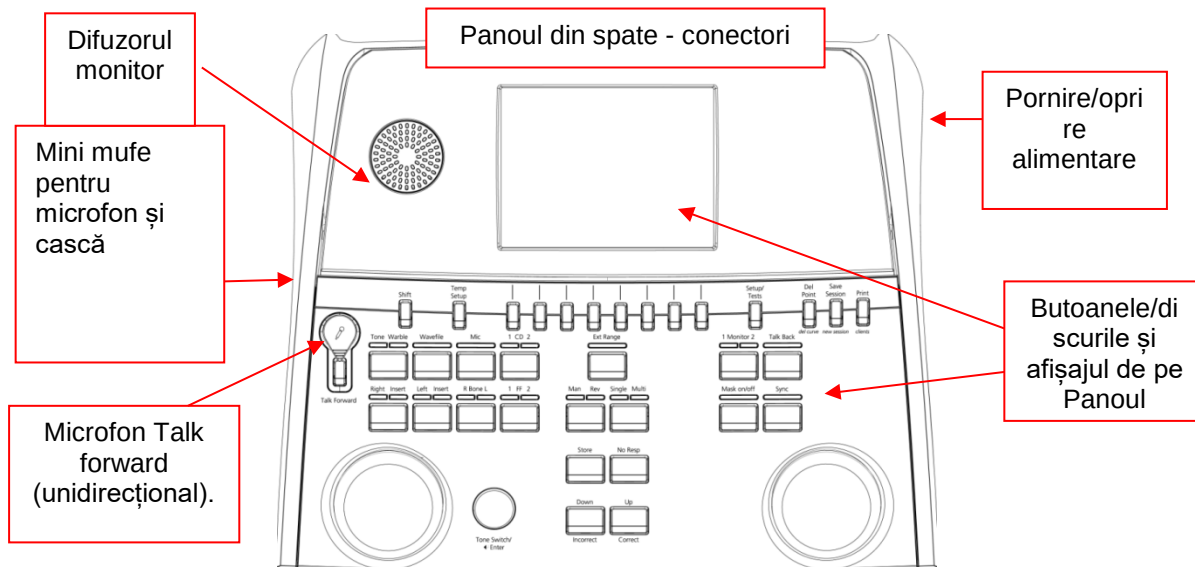


În cadrul Uniunii Europene, este ilegal să aruncați deșeurile electrice și electronice ca resturi menajere nesortate. Deșeurile electrice și electronice pot conține substanțe periculoase și, de aceea, trebuie colectate separat. Aceste produse vor fi marcate cu o pubeză tăiată, după cum se arată mai jos. Cooperarea utilizatorului este importantă, în scopul asigurării unui nivel ridicat de reutilizare și reciclare a deșeurilor electrice și electronice. Nerecyclarea acestor deșeuri în mod adecvat poate pune în pericol mediul și, în consecință, sănătatea oamenilor.

Pentru a preveni defectarea sistemului, luați măsuri adecvate pentru a evita virusii de PC sau alte probleme similare.

3 Introducere - Configurare și instalare

Mai jos aveți o prezentare a AD629:



Partea din stânga sus a AD629 (suportul afișajului) conține difuzorul monitor.

Partea stângă a instrumentului conține două mini mufe pentru un microfon și o cască. Acestea sunt folosite pentru casca/difuzorul talkback (TB) și pentru microfonul talk forward (TF).

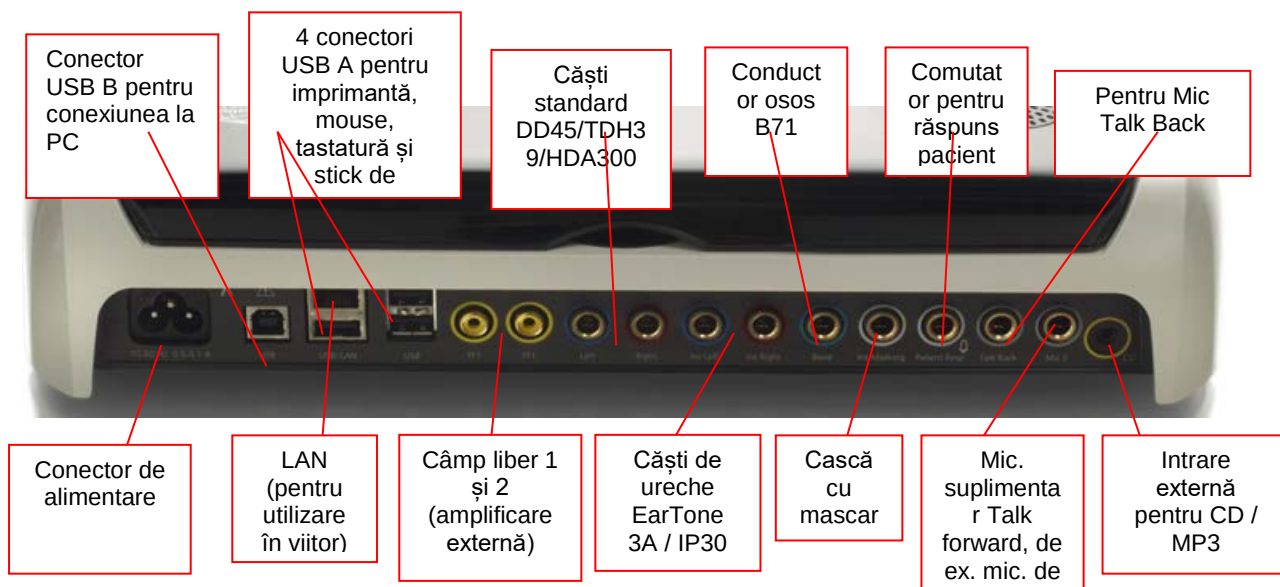
Un microfon tip gât de lebădă poate fi conectat la partea superioară a instrumentului, chiar deasupra butonului Talk Forward. Acesta poate fi folosit pentru talk forward. Dacă nu este conectat, microfonul tip gât de lebădă poate fi pus sub afișaj. Pentru mai multe detalii, consultați secțiunea despre comunicația cu pacientul.

Partea din dreapta sus a instrumentului conține comutatorul pornit/oprit al instrumentului.

Asigurați-vă că audiometrul este amplasat astfel încât pacientul să nu poată vedea/auzi când personalul medical folosește instrumentul.

3.1 Conexiunile externe de pe panoul din spate – Accesoriile standard

Panoul din spate conține toți ceilalți conectori (mufe) principali:



Observații speciale:

- Suplimentar la cască standard DD45, pot fi folosiți și alți patru transductoare pentru conducție aeriană (acestea se conectează la ieșirile specifice de la AD629):
 - HDA300: Frecvență înaltă necesită o cască HF
 - CIR33 pentru cască cu mascare: Cască internă CIR33 pentru cască cu mascare are o calitate limitată a sunetului, făcând-o adecvată doar pentru mascarea prezenței zgomotului.
 - Cască internă de uz general EAR-Tone 3A sau 5A: Căștile interne EAR-Tone 3A sau 5A sunt transductoare de calitate înaltă care pot fi folosite în locul căștilor DD45/TDH39. Acestea îmbunătățesc auzul încrucișat de la valoarea normală aproximativă de 40dB pentru TDH39 la aproximativ 70dB. Mascarea, precum și evitarea supra-mascări se face astfel mai ușor cu acest tip de cască.
 - Cască insert IP30 este cască internă standard cu aceleași proprietăți ca EAR-Tone 3A
- Conexiunea LAN nu este momentan folosită pentru nicio aplicație (doar intern în producție)/
- Mic 2: Consultați secțiunea despre Comunicarea cu pacientul (Talk Forward și Talk Back)
- Intrare CD: Este obligatoriu ca orice CD player atașat să aibă un răspuns liniar în frecvență pentru a respecta cerințele IEC 60645-2
- Conexiunile USB sunt folosite pentru:
 - Conexiune la PC pentru Diagnostic Suite (conectorul USB mare)
 - Imprimare directă
 - Tastatură PC (pentru introducerea numelor clienților)

3.2 Interfața cu PC-ul

Consultați manualul de utilizare pentru Diagnostic Suite referitor la modul hibrid (modul on-line și operat de PC) precum și transferul de date pacient/sesiune.

3.3 Comunicarea cu pacientul și monitorizarea

3.3.1 Talk Forward (Unidirecțional)

Talk Forward este activat de la butonul „Talk Forward” (21). AD629 conține trei conectori pentru microfon care funcționează în următoarea ordine (în funcție de câte microfoane sunt conectate):

- Prioritatea 1: Mini mufa din partea stângă a instrumentului – poate fi folosită cu o cască împreună cu conectorul pentru cască. Aceasta are prioritatea cea mai mare.
- Prioritatea 2: Microfonul gât de lebădă (1) de la AD629 este amplasat deasupra butonului „Talk Forward” (21). Dacă niciun microfon nu este conectat la conectorul cu prioritatea 1, acesta va fi folosit.

Imaginea de mai jos va fi afișată atunci când este activ talk forward (21) (ținând butonul apăsat) în timp ce poate fi reglat nivelul de calibrare (câștigul) și cel de intensitate pentru comunicarea cu pacientul. Pentru a modifica nivelul de calibrare specialistul medical va regla discul HL dB (41) la nivelul adecvat. Pentru a regla nivelul de intensitate, va fi folosit discul de la canalul 2 (43).



3.3.2 Talk Back (Bidirecțional)

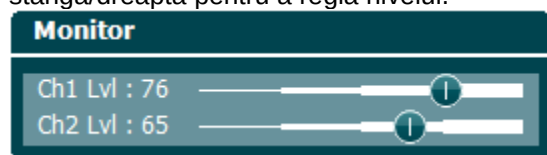
Operatorul poate folosi Talk Back (28) în unul dintre următoarele moduri:

- Dacă nu este conectată nicio cască la Talk Back (conectorul din stânga), vocea este transmisă prin difuzoarele Talk Back de lângă afișaj (2).
- Dacă este conectată o cască la instrument, talk back va fi direcționat prin aceasta.

Pentru reglarea nivelului TB, țineți apăsat butonul TB și folosiți roțițele stânga/dreapta pentru a regla nivelul.

3.3.3 Monitorizarea

Este disponibilă monitorizarea canalului 1, 2 sau a ambelor canale prin selectarea butonului „Monitor” (27) o dată, de două ori sau de trei ori. Dacă selectați de patru ori, funcția de monitorizare se va opri din nou. Pentru reglarea nivelului de monitorizare, țineți apăsat butonul de monitorizare și folosiți roțițele stânga/dreapta pentru a regla nivelul.

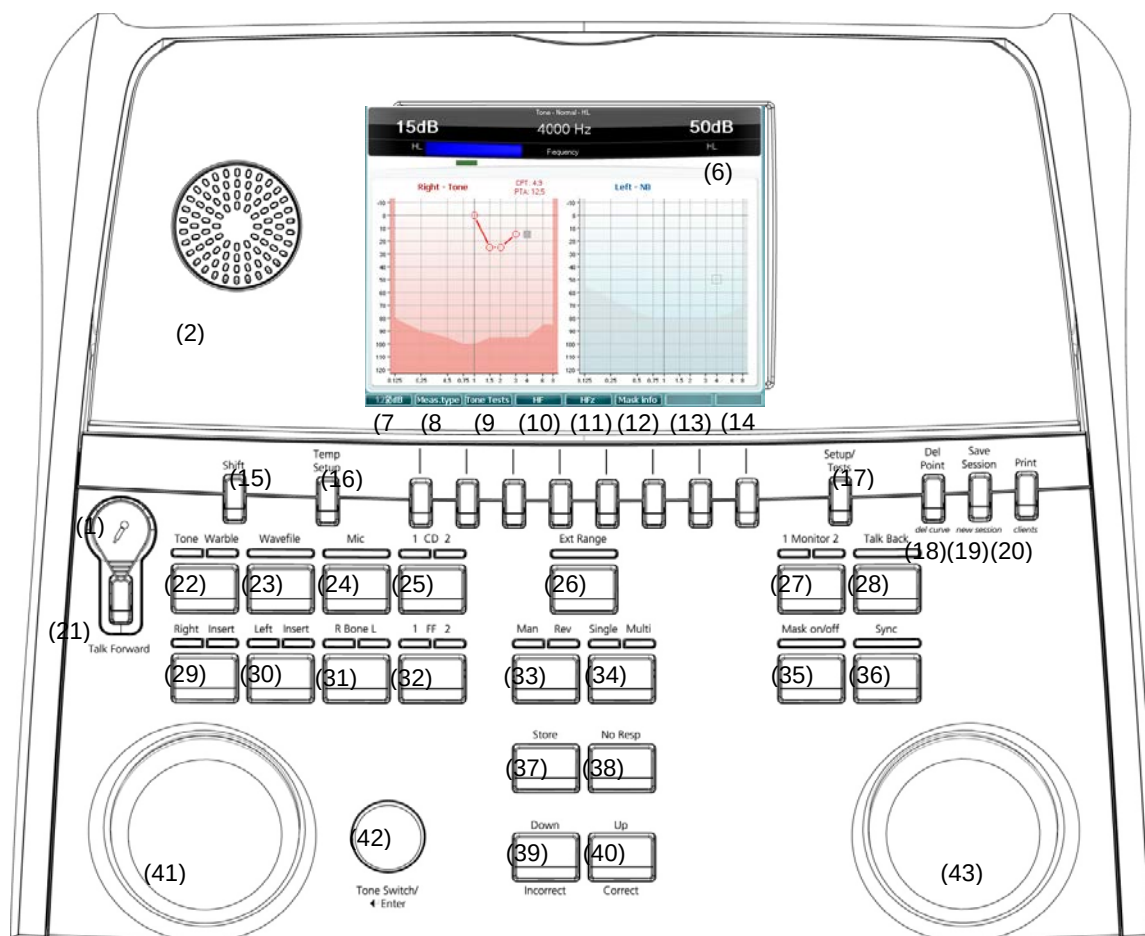


Selectarea modului dorit de ascultare:

Semnalul de monitorizare va fi disponibil prin casca de monitorizare, dacă este conectată, sau difuzorul intern al monitorului.

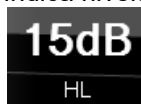
3.4 Instrucțiuni de utilizare

Figura de mai jos prezintă panoul frontală al AD629, inclusiv butoanele, discurile și afișajul:



Tabelul următor descrie funcțiile butoanelor și discurilor.

	Nume / Funcție (Funcții)	Descriere
1	Microfon	Pentru voce live și dictare instrucțiuni către pacientul din cabina de testare.
2	Difuzor pentru răspuns	Pentru răspunsul primit de la pacientul din cabina de test.
3	Ecran cu afișaj color	Pentru afișarea diferitelor ecrane de testare. Va fi explicat detaliat în secțiunile care descriu testele individuale.
4	Indicator de Ton și Răspuns	Bec indicator aprins atunci când este difuzat un ton pacientului. Bec indicator aprins atunci când pacientul activează semnalul pacientului folosind răspunsul pacientului.
5	Canalul 1	Indică nivelul de intensitate pentru canalul 1, de ex.:



- | | | |
|-------|--|--|
| 6 | Mascare / Canalul 2 | <p>Indică mascarea sau nivelul Intensității pentru canalul 2, de ex.:</p>  |
| 7/-14 | Tastele pentru funcții | Aceste taste sunt contextuale în funcție de ecranul de testare selectat. Va fi explicat detaliat în secțiunile care descriu testele individuale. |
| 15 | Shift | Funcția shift va permite personalului medical să activeze sub funcțiile scrise <i>cursiv</i> sub butoane. |
| 16 | Configurare Temp | <p>Permite personalului medical să realizeze modificări temporare la anumite setări din cadrul fiecărui test. Pentru salvarea modificărilor ca valori implicite (pentru următoarea sesiune) apăsați „Shift (15)” după care SaveAsDef (14). Alegeți între setările diferite folosind roțița din dreapta (43). Schimbați setările individuale folosind roțița din stânga (41).</p> |
| 17 | Configurare / Teste | <p>Meniul de setări obișnuite poate fi accesat pentru teste mai specifice și se pot face modificări ale setărilor generale. De aici sunt accesate și testele speciale: Teste automate (HW, Békésy), MHA, SISI. Pentru salvarea modificărilor ca valori implicite (pentru următoarea sesiune) apăsați „Shift (15)” după care SaveAsDef (14). Alegeți între setările diferite folosind roțița din dreapta (43). Schimbați setările individuale folosind roțița din stânga (41).</p> |
| 18 | Ștergere / <i>del curve</i> | Șterge puncte în timpul ștergerii de testare. Ștergeți toată curba de test a unui grafic ținând apăsat „Shift (15)” împreună cu acest buton |
| 19 | Salvare sesiune
<i>Sesiune nouă</i> | Salvarea unei sesiuni după testare sau, alternativ, adăugați o sesiune nouă ținând apăsat „Shift (15)” împreună cu acest buton. (O sesiune nouă va apela la setările implicite salvate la 16 și 17) |
| 20 | Imprimare | Permite imprimarea directă a rezultatelor după testare (la o imprimantă USB acceptată). |
| 21 | Talk Forward
(Unidirecțional) | Pot fi adresate instrucțiuni direct pacientului prin intermediul căștilor și microfonului. Intensitatea se schimbă prin rotirea „HL dB” în timp ce apăsați butonul „Talk Forward”. |
| 22 | Tone / Vobulare | <p>Tonalitatea sau vobulația pot fi alese ca stimul prin activarea acestui buton pentru o dată sau de două ori. Stimulii aleși vor fi afișați pe ecran, de ex.:</p> <p style="text-align: center;">Right - Warble tone</p>  |
| 23 | Fișier audio | Vă permite să faceți testarea vorbirii folosind fișierele audio încărcate, adică materialele de voce pre-înregistrare. Consultați configurarea din Configurare Temp (15). Necesită instalarea materialelor de voce. |

- 24 Mic Pentru testarea vocii live cu ajutorul microfonului (1). Contorul VU poate fi văzut pe ecranul afișajului. Reglați câștigul microfonului dacă țineți apăsat butonul Mic timp de o secundă.

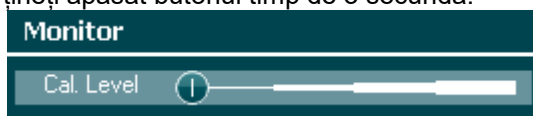


- 25 1 CD 2 Dacă apăsați această funcție o dată sau de două ori, este posibilă înregistrarea vocii pe canalul 1 sau canalul 2, separat. Reglați câștigul pentru CD 1 și 2 dacă țineți apăsat butonul CD timp de o secundă.



- 26 Gamă ext Gamă extinsă: ieșirea maximă obișnuită este la 100 dB, însă dacă este nevoie de o ieșire mai mare, 120 dB, atunci poate fi activată „Gamă ext” atunci când se atinge un anumit nivel.

- 27 Cn 1 Monitor 2 Cu activarea acestui buton, prezentarea către pacient de la CD poate fi auzită pe monitorul încorporat în AD629 sau în casca monitorului pe oricare din canalele 1 sau 2. Reglați câștigul dacă țineți apăsat butonul timp de o secundă.



- 28 Talk Back (Bidirecțional) Dacă se activează bidirecțional, personalul medical poate auzi comentariile sau răspunsurile pacientului cu ajutorul AD629 sau a căștii monitorului. Reglați câștigul dacă țineți apăsat butonul timp de o secundă.



- 29 Dreapta / Introducere Pentru selectarea urechii drepte în timpul testării. Introducerea căștii pentru urechea dreaptă poate fi activată prin apăsare dublă.

- 30 Stânga / Introducere Pentru selectarea urechii stângi în timpul testării. Introducerea căștii pentru urechea stângă poate fi activată prin apăsare dublă.

- 31 R Bone L Pentru testarea conducției osoase.
- Prima apăsare: selectează urechea dreaptă pentru testare
 - A doua apăsare: selectează urechea stângă pentru testare

- 32 1 FF 2 Dacă apăsați „1 FF 2” se va selecta difuzorul în câmp liber ca ieșire pentru Canalul 1.

- Prima apăsare: Difuzorul în câmp liber 1
- A doua apăsare: Difuzorul în câmp liber 2

33	Man / Inv	Moduri de prezentare ton manual / invers • Prima apăsare: Prezentare ton manual la fiecare activare a „Comutator ton” (42) • A doua apăsare: Funcția invers - prezentare ton continuu care va fi întreruptă la fiecare activare a „Comutator ton” (42)
34	Simplă / Multi	Moduri de puls: • Prima pă sare: tonul prezentat va avea o lungime pre-setată la activarea „Comutator ton”. (Configurat în „Configurare/Teste” (17)) • A doua apăsare: tonul va pulsa în mod continuu • A treia apăsare: revine înapoi la modul normal
35	Pornire/oprire mască	Canal de mascare pornit/oprit: • Prima apăsare: pornește mascarea • A doua apăsare: oprește mascarea
36	Sinc	Permite activarea atenuatorului de mască în atenuator de ton. Această opțiune este folosită pentru mascare sincronă.
37	Salvare	Folosiți această funcție pentru a salva pragurile de testare / rezultatele.
38	Fără răsp	Folosiți această funcție dacă pacientul nu a arătat niciun răspuns la stimuli.
39	Jos / Incorect	Folosit pentru a reduce nivelul frecvenței. AD629 are inclus un contor automat pentru punctajul vocii. De aceea, ca o funcție secundară, puteți folosi acest buton ca buton „Incorect” atunci când realizați testele de voce. Pentru contorizarea automată a punctajului vocii în timpul testării vocii, apăsați acest buton de fiecare dată când un cuvânt nu este auzit corect de pacient.
40	Sus / Corect	Folosit pentru a crește nivelul frecvenței. AD629 are inclus un contor automat pentru punctajul vocii. De aceea, ca o funcție secundară, puteți folosi acest buton ca buton „Corect” atunci când realizați testele de voce. Pentru contorizarea automată a punctajului vocii în timpul testării vocii, apăsați acest buton de fiecare dată când un cuvânt este auzit corect de pacient.
41	HL db Canal 1	Acesta permite reglarea intensității în canalul 1, indicat la (5) pe afișaj..
42	Comutator Ton / Enter	Folosit pentru prezentarea tonului în care becul „Ton” (4) se va aprinde. Poate fi folosit și ca buton „Enter” (de selectare).
43	Canal de mascare 2	Reglează nivelul intensității în canalul 2 sau nivelurile de mascare atunci când este folosită mascarea. Indicat la (6) pe afișaj.

3.5 Ecranele de testare și descrierea tastelor pentru funcții

Sunt disponibile următoarele teste de la butonul Test (20) Folosiți roțițele (57)/(58) pentru a selecta ecranul de testare individual:

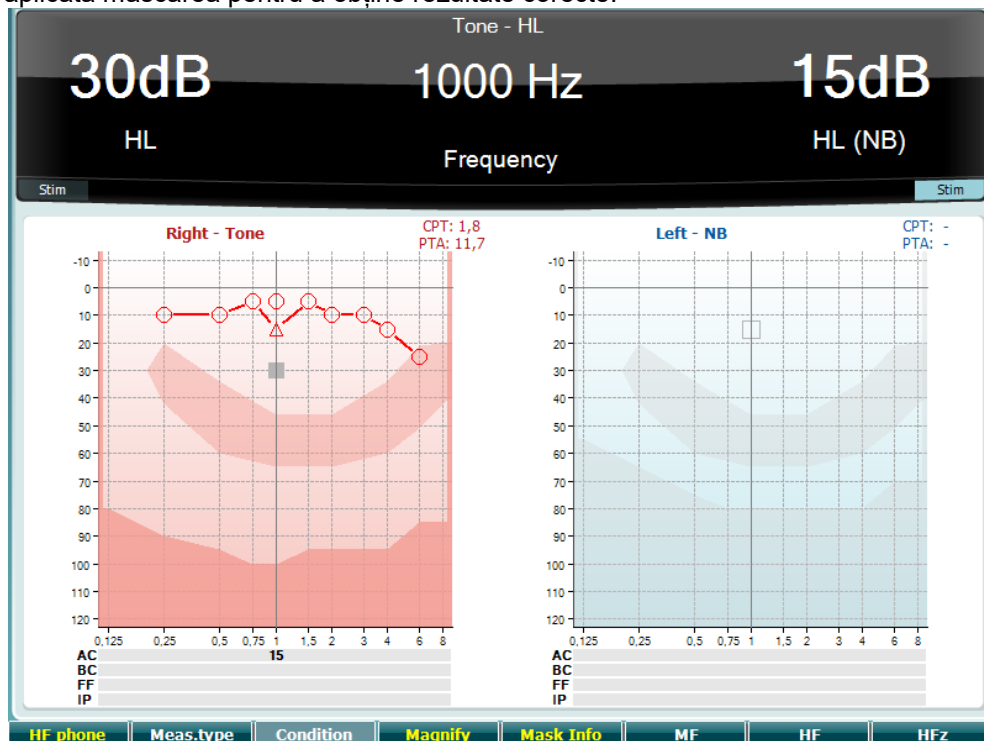
- Ton
- Stenger
- ABLB – Fowler
- Ton în zgomot – Langenbeck
- Weber
- Voce
- Auto – Hughson Westlake
- Auto – Békésy
- QuickSIN – Voce rapidă în zgomot
- SISI – Index de sensibilitate cu increment scurt
- MHA – Proteză auditivă master
- HLS – Simulator de hipoacuzie

Funcțiile de la testul (opțional) HF (Frecvență înaltă) / HFz (Zoom Frecvență înaltă) sunt activate de la Ecranul Ton – ca extensii la ecranul de testare audiogramă de Ton.

Rețineți că testele disponibile în această listă depind de licențele de testare instalate pe instrument. Aceasta poate varia și de la țară la țară.

3.5.1 Testul de ton

Ecranul Testul de ton este folosit pentru audiometria tonală/vobulare prin intermediul căștilor normale sau interne, conducției osoase, audiometriei în câmp liber, multi frecvenței (test opțional), precum și cu ajutorul frecvenței înalte/zoom de frecvență înaltă (opțional). La utilizarea conducției osoase, trebuie aplicată mascarea pentru a obține rezultate corecte.



	Tasta pentru funcție	Descriere
10		Disponibilă doar dacă Frecvența înaltă este disponibilă (licență opțională) la instrument. Selectează casca HF conectată la conectorii HF separați.
11		Alegeți între HL, MCL și UCL ținând apăsat Tasta pentru funcție (10) și selectând tipul de măsurătoare necesar folosind una dintre roțițe (56)/(57).
12		Nu este folosit în acest ecran de testare.
13		Comutați între bara de sus mărită și cea de dimensiuni normale
14		Vizualizați nivelurile de mascare (doar în modul de audiogramă duală)
15		Multi frecvență (licență MF opțională)
16		Frecvență înaltă (licență HF opțională)
17		Zoom Frecvență înaltă (licență HF opțională)

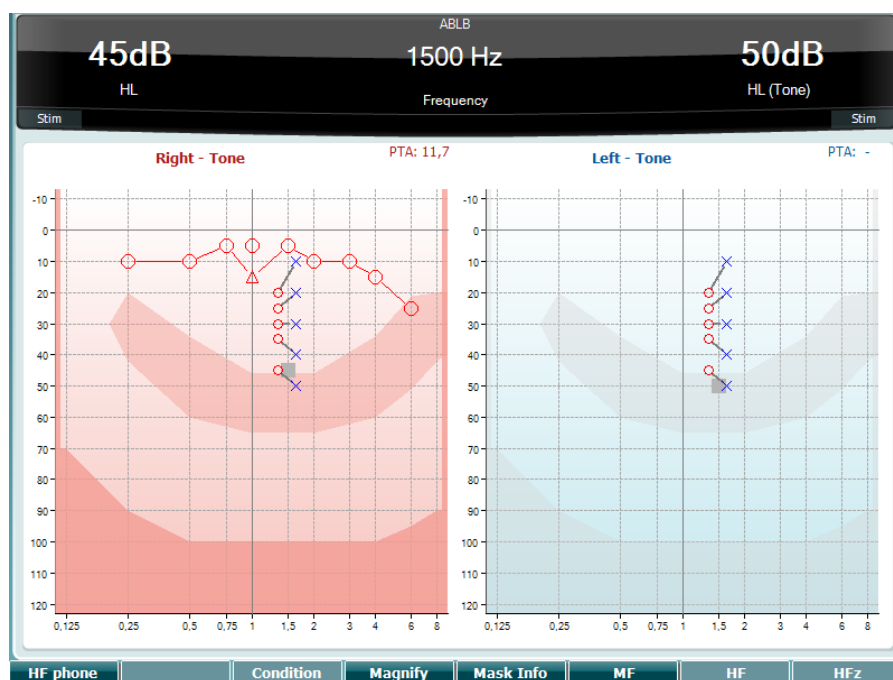
3.5.2 Testul Stenger

Testul Stenger este un test în care un pacient este suspectat de simularea hipoacuziei și se bazează pe fenomenul auditiv „Principiul Stenger” care spune că va fi perceput doar cel mai tare dintre două tonuri similare prezentate în ambele urechi simultan. Ca regulă generală, se recomandă să realizați testul Stenger în cazul hipoacuziei unilaterale sau al unor asimetrii semnificative.

Consultați secțiunea Testul de ton de mai sus pentru descrierea funcțiilor Tastelor pentru funcții (10), (13), (14), (15), (16), (17).

3.5.3 ABLB - Testul Fowler

ABLB (Compensarea intensității sonore biauriculare alternative) este un test pentru detectarea diferențelor de intensitate sonoră percepute între urechi. Testul este conceput pentru persoanele cu hipoacuzie unilaterală. Acesta servește ca un posibil test pentru egalizarea intensității sunetului. Testul este realizat la frecvența la care se presupune că este nevoie de această egalizare. Același ton este prezentat alternativ în ambele urechi. Intensitatea este reglată la urechea cu probleme (20 dB deasupra pragului de ton). Pacientul are sarcina de a regla nivelul urechii mai bune până când semnalul din ambele urechi are aceeași intensitate. Rețineți că testul poate fi făcut și prin fixarea intensității în urechea normală, iar pacientul urmând să seteze tonul pentru urechea cu probleme.



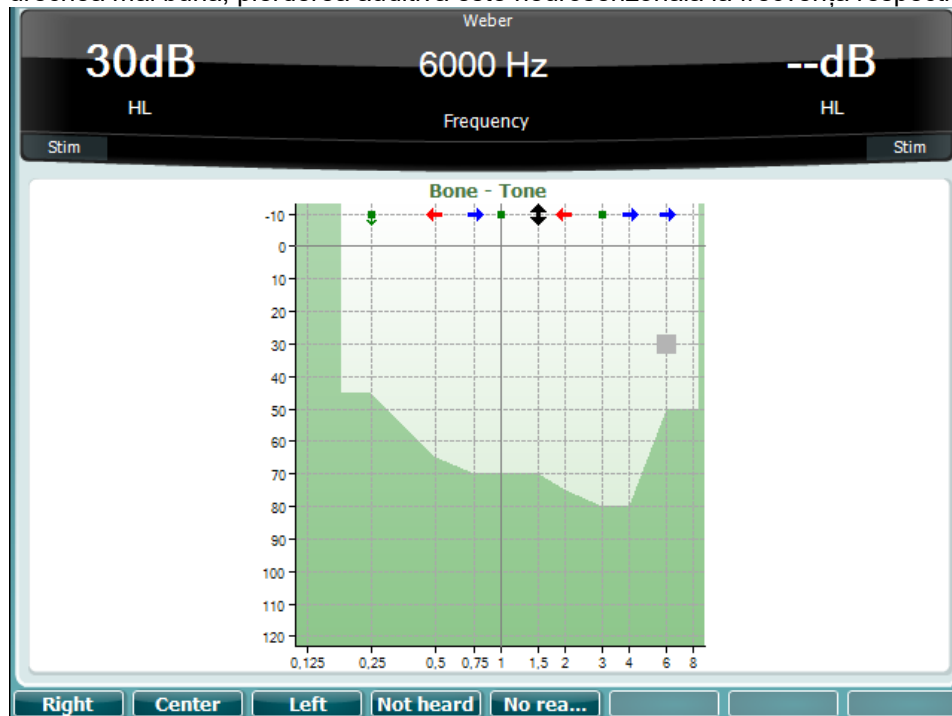
Consultați secțiunea Testul de ton de mai sus pentru descrierea funcțiilor Tastelor pentru funcții (10), (13), (14), (15), (16), (17).

3.5.4 Testul Ton în zgomot (Testul Langenbeck)

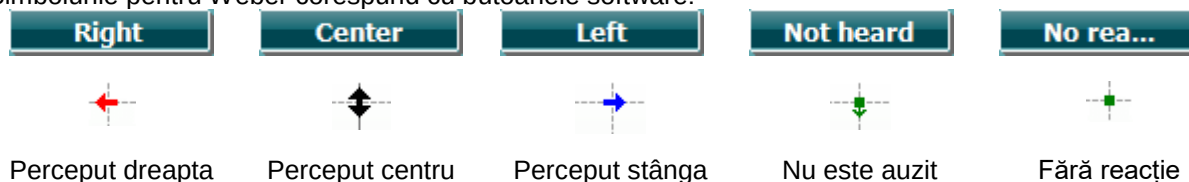
Consultați secțiunea Testul de ton de mai sus pentru descrierea funcțiilor Tastelor pentru funcții (10), (13), (14), (15), (16), (17).

3.5.5 Weber

Testul Weber face diferența dintre hipoacuzia conductivă și cea neurosenzorială cu ajutorul unui conductor osos. Folosiți indicațiile pentru a arăta locul unde este perceput tonul. Dacă pacientul aude tonul mai bine în urechea mai slabă, hipoacuzia este conductivă, iar dacă tonul este auzit mai bine în urechea mai bună, pierderea auditivă este neurosenzorială la frecvența respectivă.



Simbolurile pentru Weber corespund cu butoanele software:



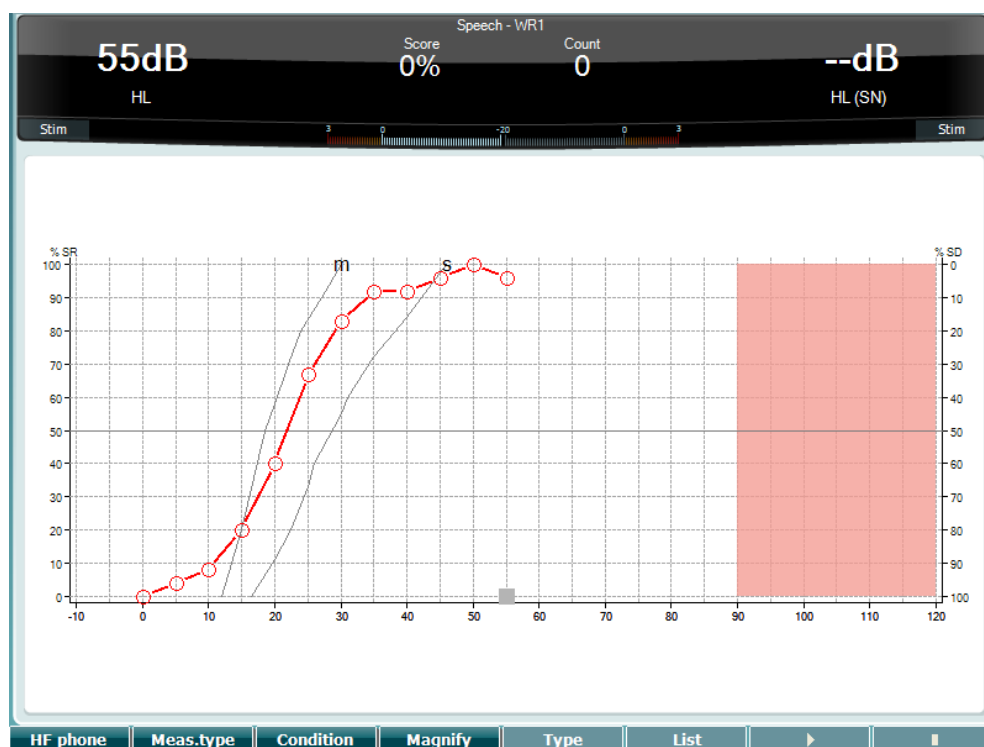
3.5.6 Testul de voce

Testarea vocii poate fi făcută prin fișiere wave deja înregistrate (26) (dacă sunt instalate), microfon (27) sau intrarea de CD (28).

Majoritatea oamenilor achiziționează proteze auditive deoarece ei sau rudele lor spun că au probleme cu auzirea vocilor. Audiometria vocii are avantajul semnalelor vocale și este folosită pentru a cuantifica capacitatea pacientului de a înțelege comunicările zilnice. Acesta examinează abilitatea de procesare a pacientului raportat la gradul și tipul de hipoacuzie care poate varia profund de la un pacient la altul cu aceeași configurație de hipoacuzie.

Audiometria vocală poate fi realizată folosind mai multe teste. De exemplu, SRT (Pragul de recepție vocală) se referă la nivelul la care pacientul poate repeta corect 50% dintre cuvintele prezentate. Acesta are rol de verificare a audiogramei tonale, oferă un index al sensibilității acustice pentru voce și ajută la stabilirea punctului de start pentru alte măsuri de supra-prag, cum ar fi WR (Recunoașterea cuvintelor). WR mai este uneori denumit și SDS (Punctaje de discriminare vocală) și reprezintă numărul de cuvinte repetate corect exprimate sub formă de procent.

Rețineți că există o relație predictibilă între pragul de ton al pacienților și pragul vocal. Audiometria vocală poate fi astfel folosită ca o verificare încrucișată a audiogramei tonale.



Ecranul vocal configurat în modul grafic folosind voce live/MIC (27) - din Configurare (19).

Țineți apăsat butoanele Mic (27) și CD (28) pentru a regla nivelul pentru vocea live sau intrarea de CD. Reglați nivelurile până când ajungeți la o medie de aproximativ 0 dB VU pe decibelmetru.

NOTICE

Dacă semnalele vocale și de calibrare nu sunt la același nivel, acestea trebuie corectate manual.



Mic

Gain : -8dB

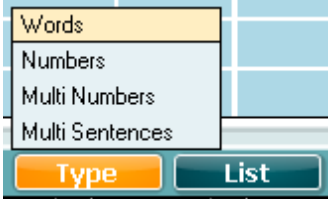
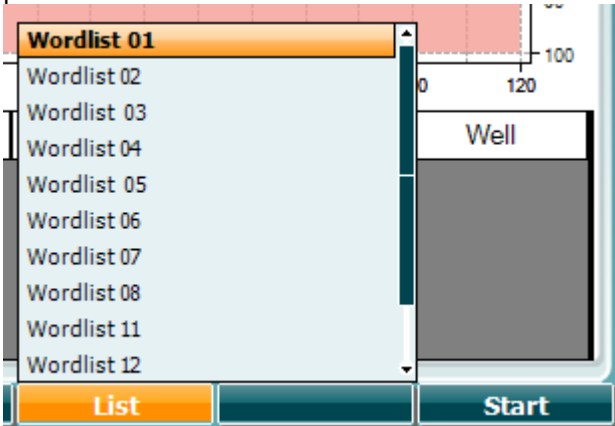
CD

Gain 1 : -9dB

Gain 2 : -9dB

Ecranul vocal configurat în modul tabel folosind fișiere wave (26) - din Configurare (19).

	Tasta pentru funcție	Descriere
10	HF phone	Disponibilă doar dacă Frecvența înaltă este disponibilă (licență opțională) la instrument. Selectează casca HF conectată la conectorii HF separați.
11	Meas.type	Alegeți între HL, MCL și UCL ținând apăsat Tasta pentru funcție (10) și selectând tipul de măsurătoare necesar folosind una dintre roțițe (56)/(57).
12	Condition	Condiția în care este realizat testul de voce: Niciuna, Asistat, Biauricular sau Asistat & Biauricular.

- 13 **Magnify** Comutați între bara de sus mărită și cea de dimensiuni normale
- 14 **Type** Folosiți discul HL dB (57) pentru a selecta articolele diferite din liste:
- 
- 15 **List** Listele diferite pot fi modificate din opțiunea „Listă”. Folosiți discul HL dB (57) pentru a selecta articolele diferite din liste.
- 
- 16 **Start** Începeți redarea fișierelor wave.
- 17 **End** Opriți redarea fișierelor wave.

Atunci când începe testul cu fișierul audio, butoanele F vor trece în modul înregistrare.

În modul înregistrare, dacă protocolul a fost setat să continue/expire după redarea unui cuvânt, cuvântul va fi colorat în gri, așteptând acțiunea operatorului.

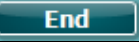
Acțiunea poate fi Corect (56) / Incorect (55) de a tastatură sau prin folosirea punctajului Foneme de la butoanele F. Testul poate fi pus în pauză de la butonul redare/pauză.

Dacă modul înregistrare a fost setat la manual, cuvintele pot fi selectate, unul câte unul, prin folosirea butonului înainte/înapoi de la butoanele F, apăsând pe redare pentru a reda cuvântul.

Atunci când lista de cuvinte este parcursă în totalitate sau trebuie selectată o altă pistă, folosiți butonul F pentru Final pentru a ieși din modul înregistrare.

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






Play / Pause	Forward / Reverse	Stop Track	Phoneme score 0-4
--------------	-------------------	------------	-------------------

3.5.6.1 Voce – CH2On

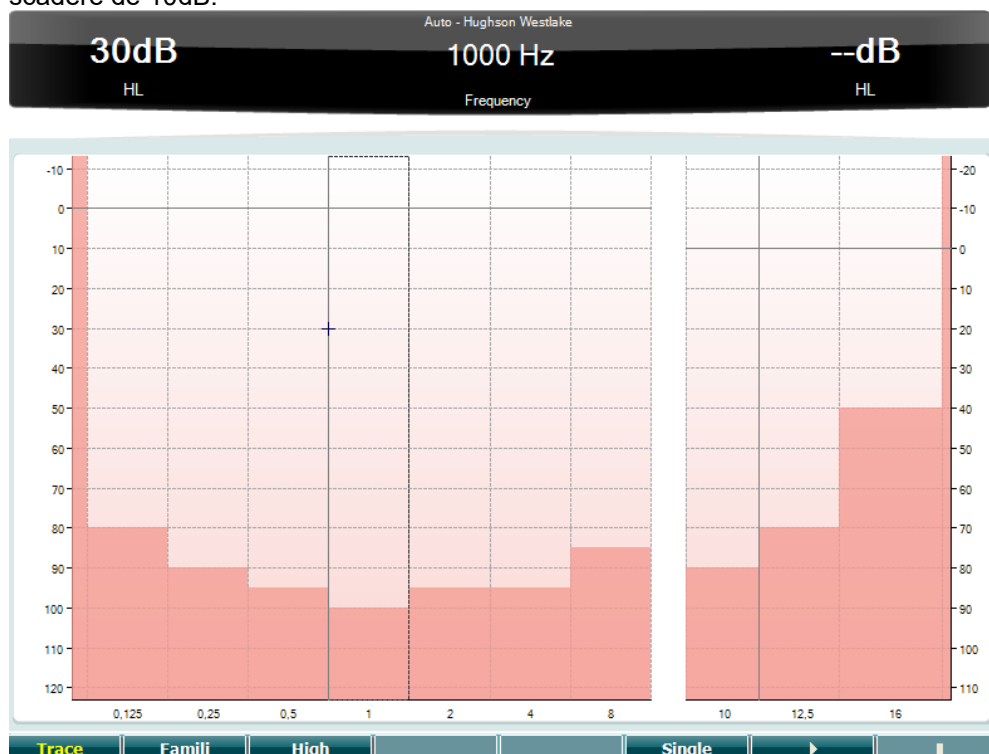
Acest ecran de testare este identic cu cel pentru voce. Când se află la Voce – Ch2On, materialul cu voce este prezentat biauricular.

3.5.6.2 Voce cu zgomot

Acest ecran de testare este identic cu cel pentru voce. Când se află la Voce cu zgomot, materialul cu voce și voce cu zgomot este prezentat în aceeași ureche.

Testul Hughson-Westlake

Hughson Westlake este o procedură de testare automată tonală. Pragul auzului este definit ca 2 răspunsuri corecte din 3 (sau 3 din 5) la un anumit nivel la procedură de testare cu o creștere de 5dB și o scădere de 10dB.



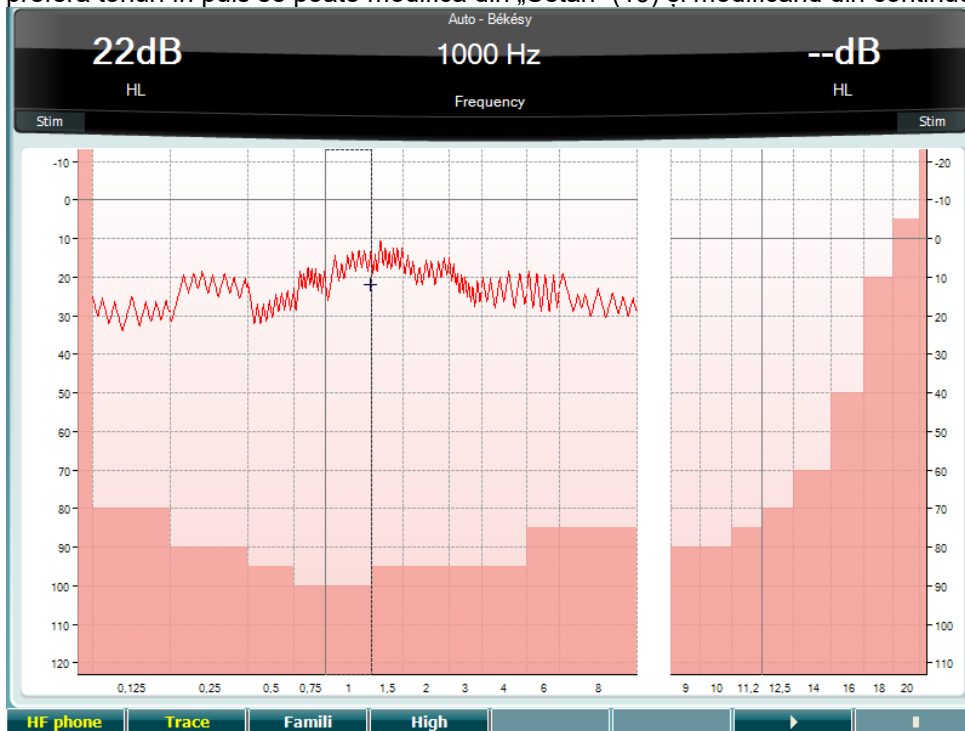
Tasta pentru funcție

Descriere

- | | | |
|----|---------------|--|
| 10 | Trace | Afișare urme |
| 11 | Famili | Selectează altul20 |
| 12 | High | Testează frecvențe înalte |
| 15 | Single | Test cu frecvență unică |
| 16 | ▶ | Pornește testul. Testează toate frecvențele. |
| 17 | ■ | Oprește testul. |

Testul Békésy

Békésy este un tip de audiometrie automată. Este importantă din punct de vedere al diagnosticării clasificarea rezultatelor într-unul din cele cinci tipuri (după Jerger, ș.a) atunci când sunt comparate răspunsurile la tonurile continue și în puls. Testul Békésy este un test în frecvență fixă. Poate fi selectat zgomot tonal sau în bandă îngustă. Standard, la testul Békésy este selectat un ton continuu, însă dacă se preferă tonuri în puls se poate modifica din „Setări” (19) și modificând din continuu în puls.



Consultați secțiunea Testul HW de mai sus pentru descrierea funcțiilor Tastelor pentru funcții (10), (11), (12), (16), (17).

Testul QuickSIN

Dificultățile de auz în situațiile cu zgomot de fundal este o nemulțumire comună printre utilizatorii de proteze auditive. De aceea, măsurarea pierderii SNR (raportul pierdere semnal/zgomot) este importantă deoarece nu se poate aprecia corect capacitatea unei persoane de a înțelege vocea pe fundal de zgomot doar din audiograma tonală. Testul QuickSIN a fost dezvoltat pentru a oferi o estimare rapidă a pierderii SNR. Este prezentată o listă cu șase propoziții cu cinci cuvinte cheie per propoziție într-un zgomot de fundal. Propozițiile sunt redactate la rapoarte semnal/zgomot pre-înregistrate care scad în trepte de 5-dB de la 25 (foarte simplu) la 0 (extrem de dificil). SNR-urile folosite sunt: 25, 20, 15, 10, 5 și 0 care cuprind de la performanță normală și până la probleme de grave auz pe fundal zgomotos. Pentru mai multe informații, consultați Studiul Etymotic *QuickSIN™ Speech-in-Noise Test*, versiunea 1.3.

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

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)

HF phone

List

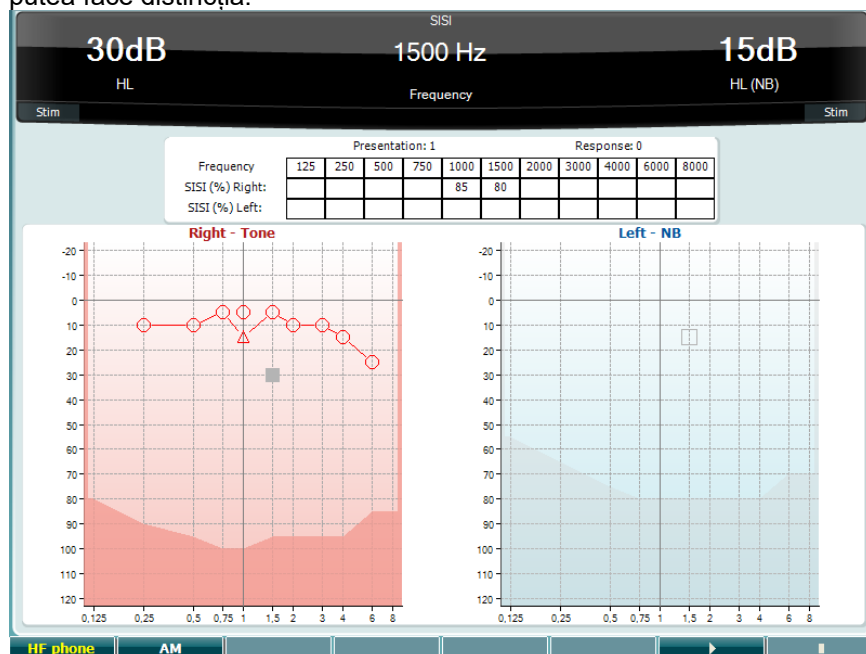
Tasta pentru funcție

Descriere

- | | | |
|----|--|---|
| 10 | | Disponibilă doar dacă Frecvența înaltă este disponibilă (licență opțională) la instrument. Selectează casca HF conectată la conectorii HF separați. |
| 16 | | Listele diferite pot fi modificate din opțiunea „Listă”. Folosiți discul HL dB (57) pentru a selecta articolele diferite în liste. |
| 17 | | Începeți testul QuickSIN |

Testul SISI

SISI este conceput pentru a testa abilitatea de a recunoaște creșterea de 1 dB în intensitate în timpul unei serii de tonuri prezentate la 20 dB deasupra pragului tonal pentru frecvența de test. Acesta poate fi folosit pentru a diferenția între problemele cohleare și retrocohleare deoarece un pacient cu probleme cohleare va putea percepe creșterile de 1 dB, în timp ce un pacient cu probleme retrocohleare nu va putea face distincția.



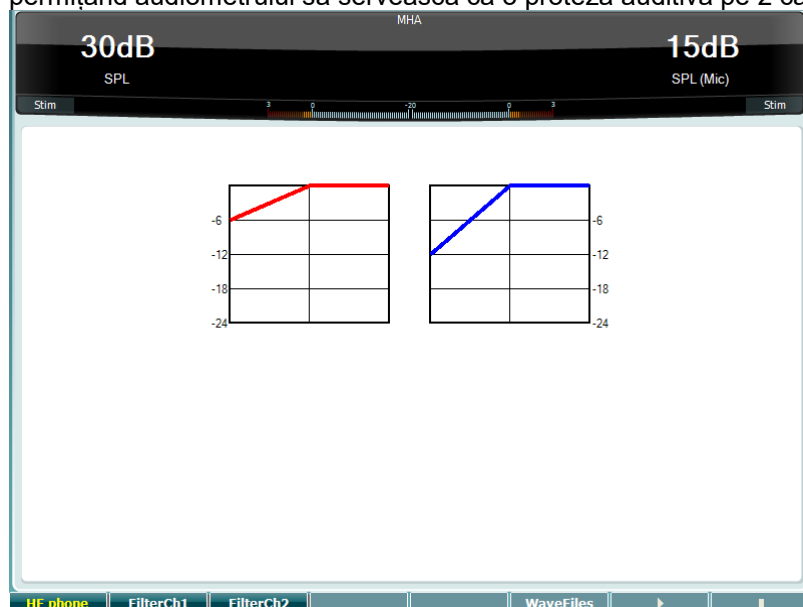
Tasta pentru funcție

Descriere

- | | | |
|----|---|---|
| 10 |  | Disponibilă doar dacă Frecvența înaltă este disponibilă (licență opțională) la instrument. Selectează casca HF conectată la conectorii HF separați. |
| 11 |  | Modularea în amplitudine |
| 16 |  | Începeți testul SISI. |
| 17 |  | Opriți testul SISI. |

Testul Proteză auditivă master

MHA este un simulator de proteză auditivă care este făcut din trei filtre trece sus de -6 dB, -12 dB, -18 dB per octavă și un filtru HFE (Accent pe frecvențe înalte) echivalent cu -24 dB per octavă prin intermediul căștilor audiometrice.. Acesta oferă o imagine a beneficiilor protezei auditive și a ceea ce s-ar putea obține cu ajutorul unor proteze auditive reglate corect. Filtrele pot fi activate individual pe ambele canale, permițând audiometrului să servească ca o proteză auditivă pe 2 canale.



	Tasta pentru funcție	Descriere
10		Disponibilă doar dacă Frecvența înaltă este disponibilă (licență opțională) la instrument. Selectează casca HF conectată la conectorii HF separați.
11		Canal de filtrare 1
12		Canal de filtrare 2
15		Dacă fișierul wave MHA/HIS este instalat, acestea pot fi selectate de aici.
16		Începeți testul MHA
17		Opriți testul MHA

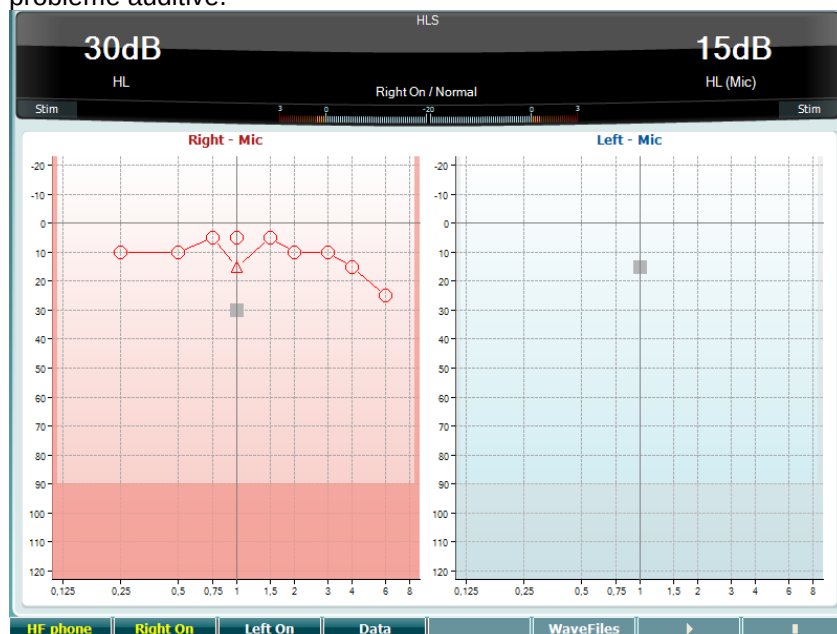
Fișierele wave MHA/HIS pot fi instalate astfel:

1. Arhivați fișierele wave selectat într-un fișier denumi „update_mha.mywavefiles.bin” (extensia fișierul trebuie să fie bin, nu zip)
2. Copiați fișierele către noul stick USB de memorie formatat FAT32
3. Introduceți stick-ul într-unul din porturile USB de la AD629.
4. Accesați Configurare normală și apăsați „Instalare”
5. Așteptați finalizarea instalării.
6. Reporniți AD629.

Testul de simulare a hipoacuziei

HLS oferă o simulare a hipoacuziei prin intermediul căștilor audiometrice sau a căștii de frecvență înaltă și este destinată în principal pentru membrii de familie ai persoanei cu probleme auditive. Este un instrument valoros deoarece hipoacuzia poate produce în multe familii frustrări și neînțelegeri.

Cunoscând ceea ce înseamnă hipoacuzia ajută la înțelegerea situației prin care trece zilnic persoana cu probleme auditive.



Tasta pentru funcție

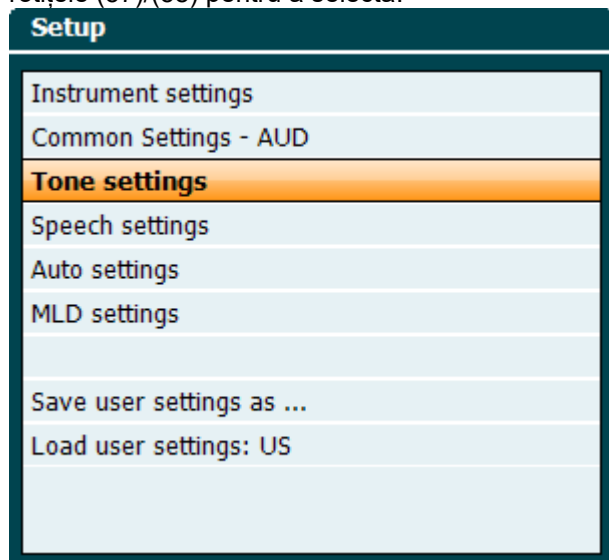
Descriere

- | | | |
|----|---|---|
| 10 |  | Disponibilă doar dacă Frecvența înaltă este disponibilă (licență opțională) la instrument. Selectează casca HF conectată la conectorii HF separați. |
| 11 |  | Canalul dreapta pornit. |
| 12 |  | Canalul stânga pornit. |
| 13 |  | Selectați datele de audiogramă care să fie folosite la testul HLS. |
| 15 |  | Dacă fișierul wave MHA/HIS este instalat, acestea pot fi selectate de aici. |
| 16 |  | Începeți testul HLS |
| 17 |  | Opriți testul HLS |

Testul HLS folosește aceleași fișiere wave ca ecranul de testare MHA și se instalează în același mod. A se vedea mai sus.

3.6 Configurarea

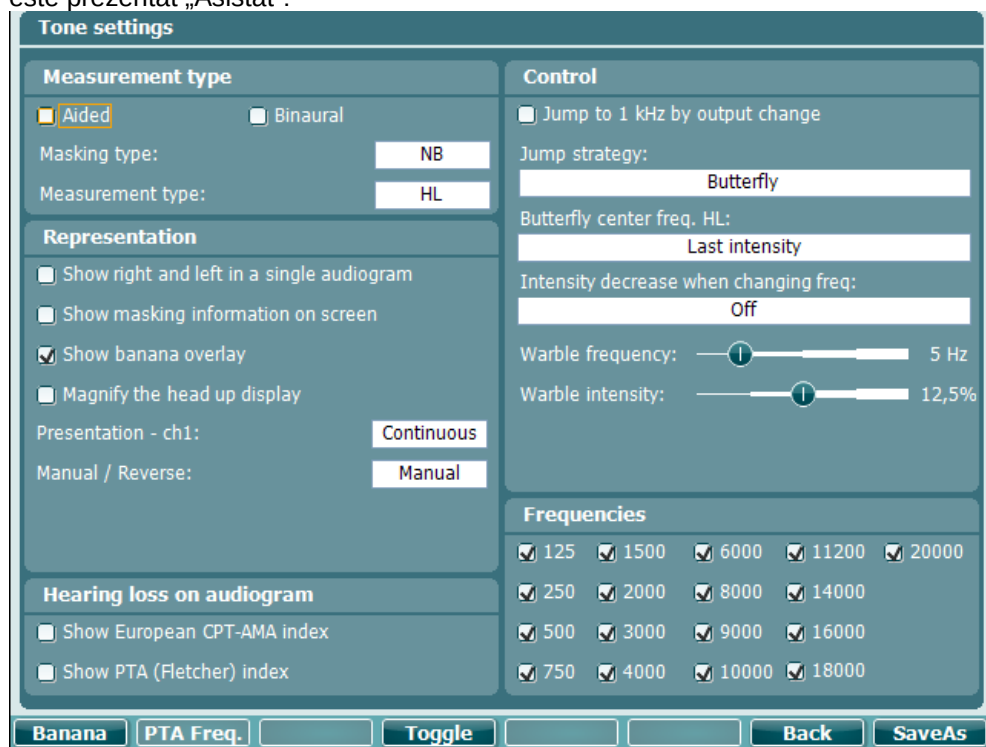
Permite specialistului medical să modifice anumite setări de la fiecare test și să schimbe setările obișnuite pentru instrument. O singură apăsare va avea ca efect implicit intrarea în meniul Setări test corespunzător. Pentru a intra în alte meniuri de setare, țineți apăsat butonul „Configurare” și folosiți roțile (57)/(58) pentru a selecta:



Pentru a salva setările, accesați „Salvați toate setările ca...”.

Pentru a folosi o altă setare de utilizator (protocol/profil) folosiți „Încărcați alte setări de utilizator: ‘numele setării de utilizator’....”.

În interiorul meniului setări, alegeți între setările diferite folosind roțița din dreapta (58). Schimbați setările individuale folosind roțița din stânga (57). Aveți un exemplu din caseta de dialog cu setările de Ton unde este prezentat „Asistat”:



Pentru o descriere detaliată a casetei de dialog pentru setări, consultați Ghidul rapid AD629 de aici: <http://www.interacoustics.com/ad629>

3.6.1 Configurarea instrumentului

Ecranul de mai jos prezintă meniul cu setările instrumentului:

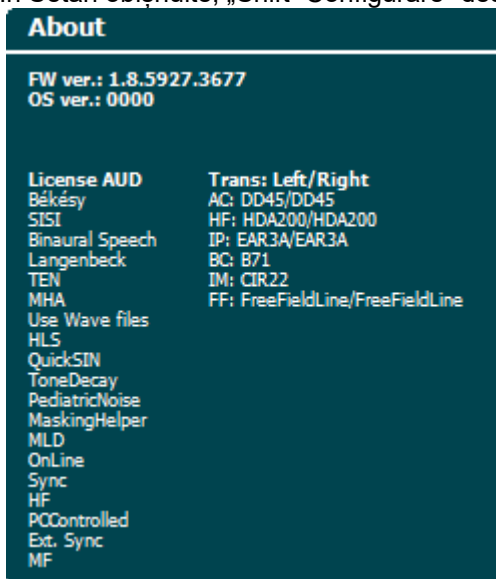
Instrument settings	
License: SN: 34567890 AUD key: 014L3U3RDZF7UXS64H3GVA2	System Date & Time: 07-03-2017 15:17:11
Light Display light: <input type="range"/> LED light: <input type="range"/>	Printer Printer type: MPT-III Printing color mode: Monochrome (B&W)
Session Settings ☐ Keep Session on Save	
Client	Install Language Change Exit

3.6.2 Setările obișnuite

Ecranul de mai jos prezintă meniul cu setările obișnuite:

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
Representation ☒ Show maximum intensities: ☒ Show masking cursor Default Symbols: International	Standard Tone standard: ANSI Speech standard: ANSI Filter mode: Linear
Weber ☒ Show on tone audiogram ☒ Show on print	Print ☐ Output thresholds in single graph with HF
Pulse Multi, pulse length: <input type="range"/> 500 ms Single, pulse length: <input type="range"/> 500 ms	Data handling settings ☐ Save IP measurement as AC
Start-up ☐ Ask for setting at startup	Patient Response ☐ Enable Patient Response Sound Response volume: <input type="range"/> 0
Client	Change Back SaveAs

În Setări obișnuite, „Shift+Configurare” deschide următoarea casetă Despre:



	Tastele pentru funcții	Descriere
10	Client	Selectare listă client.
11	Install / Uninstall	Instalare firmware nou sau fișiere wave de pe stick-ul USB. Dezinstalare elemente. Folosiți shift pentru a o activa.
16	Back	Revenire.
17	SaveAs	Salvare setare utilizator (protocol)

Din Diagnostic Suite se instalează noile planuri de simboluri audiometrice din Configurare generală. Același lucru se aplică și pentru sigla clinicii afișată pe materialul imprimat direct.

3.6.3 Setarea tonului

Ecranul de mai jos prezintă setările pentru testarea tonală:

Tone settings

Measurement type

☒ Aided ☐ Binaural

Masking type: **NB**

Measurement type: **HL**

Representation

☐ Show right and left in a single audiogram

☐ Show masking information on screen

☒ Show banana overlay

☐ Magnify the head up display

Presentation - ch1: **Continuous**

Manual / Reverse: **Manual**

Hearing loss on audiogram

☐ Show European CPT-AMA index

☐ Show PTA (Fletcher) index

Control

☐ Jump to 1 kHz by output change

Jump strategy: **Butterfly**

Butterfly center freq. HL: **Last intensity**

Intensity decrease when changing freq: **Off**

Warble frequency: **5 Hz**

Warble intensity: **12,5%**

Frequencies

☒ 125	☒ 1500	☒ 6000	☒ 11200	☒ 20000
☒ 250	☒ 2000	☒ 8000	☒ 14000	
☒ 500	☒ 3000	☒ 9000	☒ 16000	
☒ 750	☒ 4000	☒ 10000	☒ 18000	

Banana **PTA Freq.** **Toggle** **Back** **SaveAs**

Tasta pentru funcție

Descriere

- | | | |
|----|---------------|--|
| 10 | Banana | Afișează setările pentru fiecare voce. |
| 16 | Back | Revenire. |
| 17 | SaveAs | Salvare setare utilizator (protocol) |

3.6.4 Setările pentru voce

Ecranul de mai jos prezintă setările pentru testarea vocii:

Speech settings

Measurement Type
☒ Aided ☐ Binaural

Representation
 Masking type:

☐ Table mode ☒ Graph mode
 Measurement type:

☐ Magnify the head up display
☐ Select SRT for numbers speech material

Link stimulus type to curves

WR1	--
WR2	--
WR3	--
SRT	--

Controls
 Number of words (CD & mic only):

☒ Reset speech score on intensity change
☐ Reset Score on HL to UCL change

Wave file
 Table selection:

 Wave running mode:

☒ correct ☐ incorrect
 if no scoring is entered within

 After Scoring wait another

 before playing next word.

Ph Norms **FF Norms** **Toggle** **Back** **SaveAs**

Tasta pentru funcție Descriere

- | | | |
|----|-----------------|--------------------------------------|
| 10 | Ph Norms | Setările curbei normale de fonem. |
| 11 | FF Norms | Setarea curbei normale FF. |
| 16 | Back | Revenire. |
| 17 | SaveAs | Salvare setare utilizator (protocol) |

3.6.5 Setări automate

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:

10

Number of reversals:

6

Curve to average:

Continuous

Printout:

☐ Trace view

☒ Audiogram view

Frequencies

☒ 125☒ 2000☐ 9000☐ 18000

☒ 250☐ 3000☒ 10000☐ 20000

☒ 500☒ 4000☐ 11200

☐ 750☐ 6000☐ 14000

☐ 1500☒ 8000☒ 16000

Change

Back

SaveAs

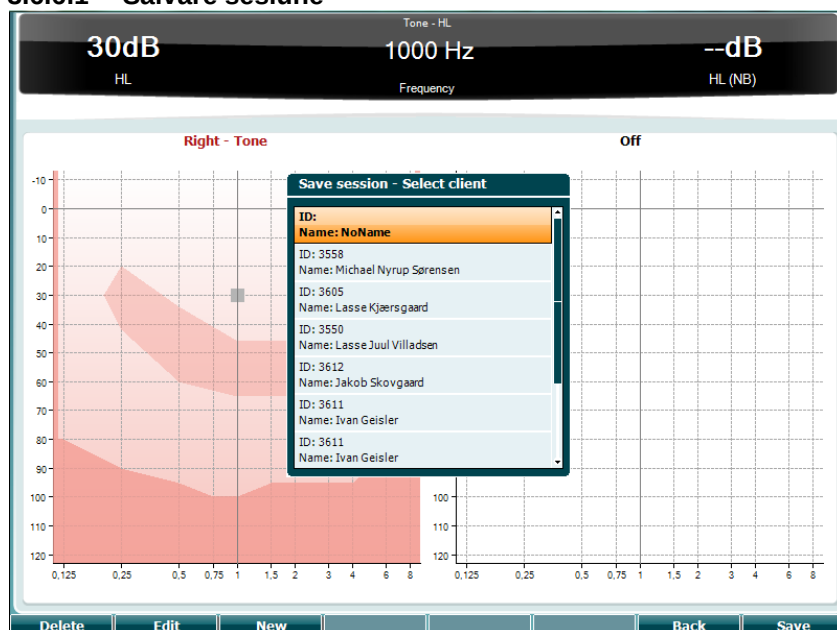
	Tasta funcție	pentru	Descriere
16	Back		Revenire.
17	SaveAs		Salvare setare utilizator (protocol)

3.6.6 Sesiuni și clienți

Salvați o sesiune (22) după testare sau, alternativ, creați o nouă sesiune ținând apăsat „Shift” (18) și apăsați butonul „Salvare sesiune”.

În meniul „Salvare sesiune” (22) este posibilă salvarea sesiunilor, ștergerea și crearea clienților, precum și editarea numelor clienților.

3.6.6.1 Salvare sesiune



Tastele pentru funcții

10	Delete	Șterge clientul selectat.
11	Edit	Editează clientul selectat.
12	New	Creează un client nou.
16	Back	Revenire la sesiune.
17	Save	Salvarea sesiunii pentru clientul selectat.

3.6.6.2 Clienți

Tastele pentru funcții

10	Delete	Șterge clientul selectat.
16	Back	Revenire la sesiune.
17	Select	Accesează sesiunile salvate pentru clientul selectat.

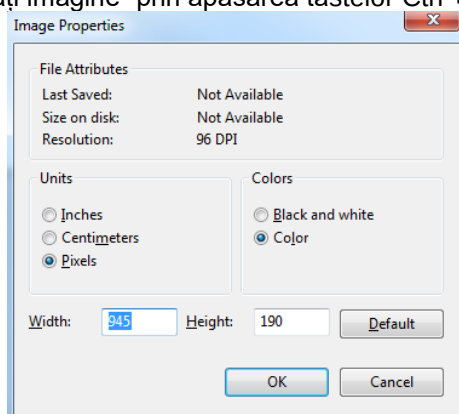
3.7 Imprimarea

Datele de la AD629 pot fi imprimate în două moduri:

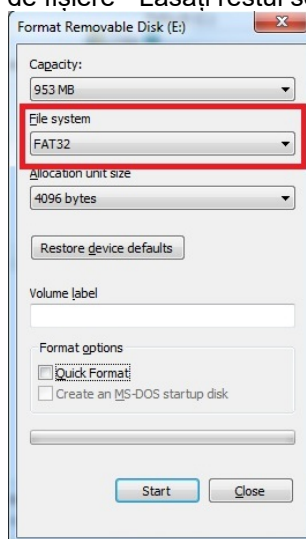
- **Imprimare directă:** Permite imprimarea directă a rezultatelor după testare (la imprimanta USB acceptată – dacă aveți nelămuriri, contactați serviciul de asistență pentru clienți al Interacoustics pentru o listă de imprimante de PC acceptate). Sigla imprimată poate fi configurată de la audiometru (detalii mai jos) sau din Diagnostic Suite (din Configurare generală poate fi descărcată din PC în instrument o imagine cu sigla).
- **PC:** Măsurătorile pot fi transferate în programul de PC Diagnostic Suite (consultați manualul de utilizare separat) și imprimate din acesta. Acesta permite personalizarea totală a materialelor imprimate cu ajutorul Expertului de imprimare. Acesta permite și imprimări combinate – de ex. împreună cu AT235 sau Titan Middle Ear Analyzers.

3.8 Unitate independentă AD629, Actualizarea siglei imprimate

1. Deschideți programul „Paint”
2. Deschideți „Proprietăți imagine” prin apăsarea tastelor Ctrl + E



3. Setați „Lățimea” la 945 și „Înălțimea” la 190, ca în imagine. Dați clic pe „OK”
4. Editați Imaginea și datele Societății pentru a încăpea în suprafața setată
5. Salvați fișierul creat sub numele „PrintLogo.bmp”
6. Arhivați fișierul „PrintLogo.bmp” cu numele „update_user.logo.bin”
Fișierul „update_user.logo.bin” este acum gata de utilizare
7. Găsiți un stick USB cu o capacitate de cel puțin 32 MB și introduceți-l în PC
8. Accesați Calculatorul meu și dați clic dreapta pe stick-ul USB și selectați „Formatare”
**Rețineți, aceasta va șterge tot conținutul stick-ului USB*
9. Selectați FAT32 la rubrica Sistem de fișiere - Lăsați restul setărilor nemodificate



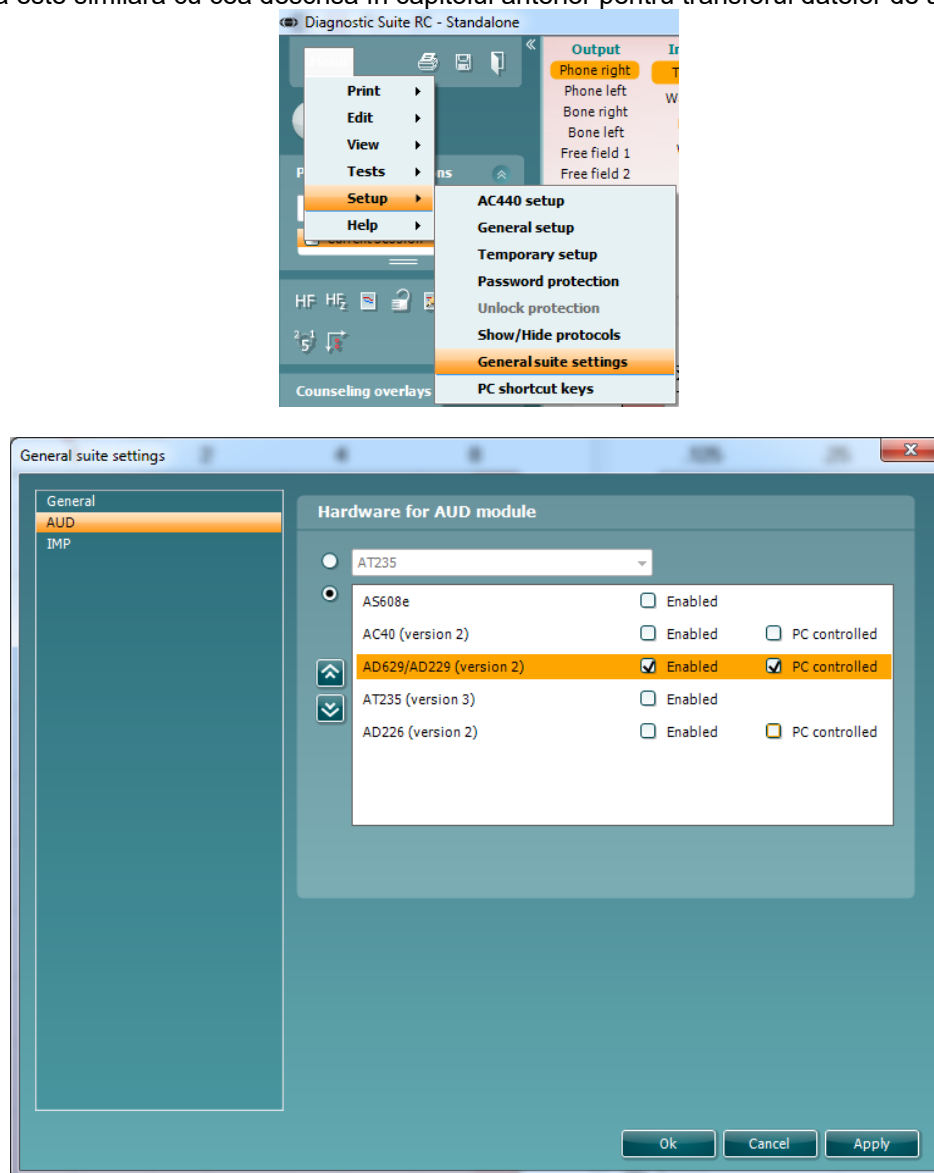
10. Dați clic pe Start - în funcție de dimensiunea unității, durata poate varia. După terminarea formatării, veți fi atenționat printr-un pop-up de reușita acțiunii de formatare
11. Copiați fișierul „update_user.logo.bin” pe stick-ul formatat
12. Este foarte important ca doar acest fișier să fie prezent pe unitatea USB
13. Cu audiometrul oprit, introduceți stick-ul în orice port USB disponibil
14. Porniți instrumentul și apăsați butonul Temp/Configurare din ecranul Testul de ton
15. Intrați în „Setări obișnuite” folosind butonul Configurare/Teste
16. La întrebarea „Doriți să instalați” apăsați butonul „Da”
17. După finalizarea instalării, apăsați butonul „Înapoi” pentru a ajunge la ecranul de testare

3.9 Diagnostic Suite

Această secțiune descrie transferul datelor și modul hibrid (moduri online/asistate de PC) acceptat de AD629.

3.9.1 Configurarea instrumentului

Configurarea este similară cu cea descrisă în capitolul anterior pentru transferul datelor de audiometrie.



Important: Selectați „AD629 (versiunea 2)” (să nu selectați „A D629” deoarece se referă la versiunea veche).

Instrument asistat de PC: Deselectați această opțiune dacă doriți să utilizați AD629 ca audiometru autonom (adică nu ca audiometru hibrid), fiind conectat în continuare la Diagnostic Suite. Când apăsați *Salvare sesiune* pe instrument, sesiunea va fi transferată automat la Diagnostic Suite. Vezi secțiunea de mai jos „Modul Sync”.

Încărcarea siglei pentru imprimare și a simbolurilor de audiogramă în AD629: În AD629 poate fi transferată o siglă pentru imprimare directă utilizând butonul „Încărcare siglă pentru imprimare”, Schema de simboluri utilizată în Diagnostic Suite poate fi transferată la AD629 (când se vizualizează audiograma încorporată) utilizând butonul „Încărcare simboluri personalizate”. Consultați manualul de utilizare al AD629 pentru informații privind modalitatea de modificare a schemei simbolurilor la AD629.

3.9.2 Modul SYNC

Transfer de date cu un clic (modul hibrid dezactivat)

Dacă setarea „Instrument asistat de computer” din Configurare generală (vezi mai sus) este deselectată, audiograma curentă va fi transferată la Diagnostic Suite după cum urmează: Când apăsați *Salvare sesiune* pe instrument, sesiunea va fi transferată automat la Diagnostic Suite. Porniți suita cu dispozitivul conectat.

3.9.3 Secțiunea Sincronizare

Dacă sunt salvate mai multe sesiuni în AD629 (la unul sau mai mulți pacienți), trebuie să utilizați secțiunea Sincronizare. Captura de ecran de mai jos arată Diagnostic Suite cu secțiunea SYNC deschisă (dedesubtul secțiunilor AUD și IMP, în colțul din dreapta sus).



Secțiunea SYNC oferă următoarele posibilități:

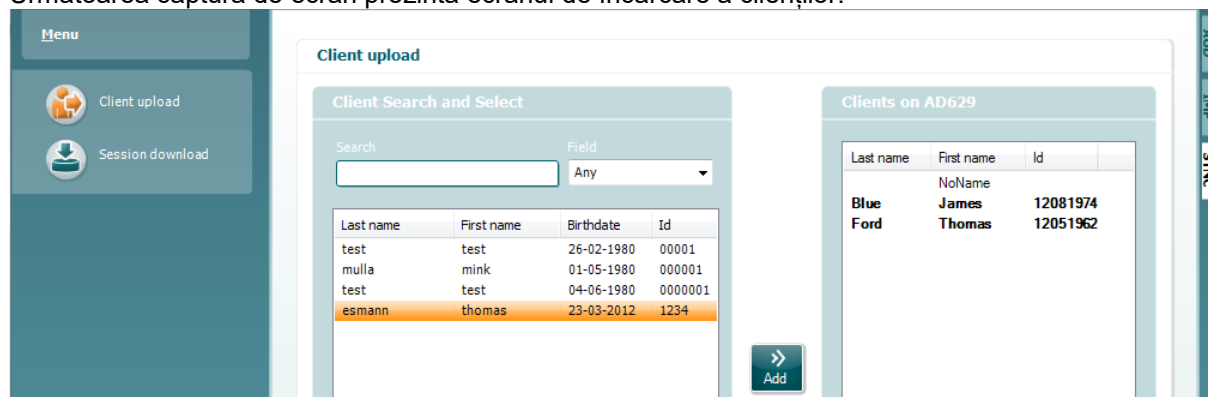


Încărcare client se utilizează pentru încărcarea clienților din baza de date (Noa sau OtoAccess) în AD629. Memoria internă a AD629 poate reține până la 1000 de clienți și 50.000 de sesiuni (date de audiogramă).

Descărcare sesiune se utilizează pentru descărcarea sesiunilor (date corespunzătoare audiogramelor) stocate în memoria instrumentului în Noah, OtoAccess sau XML (când Diagnostic Suite rulează fără o bază de date).

3.9.4 Încărcare client

Următoarea captură de ecran prezintă ecranul de încărcare a clienților:

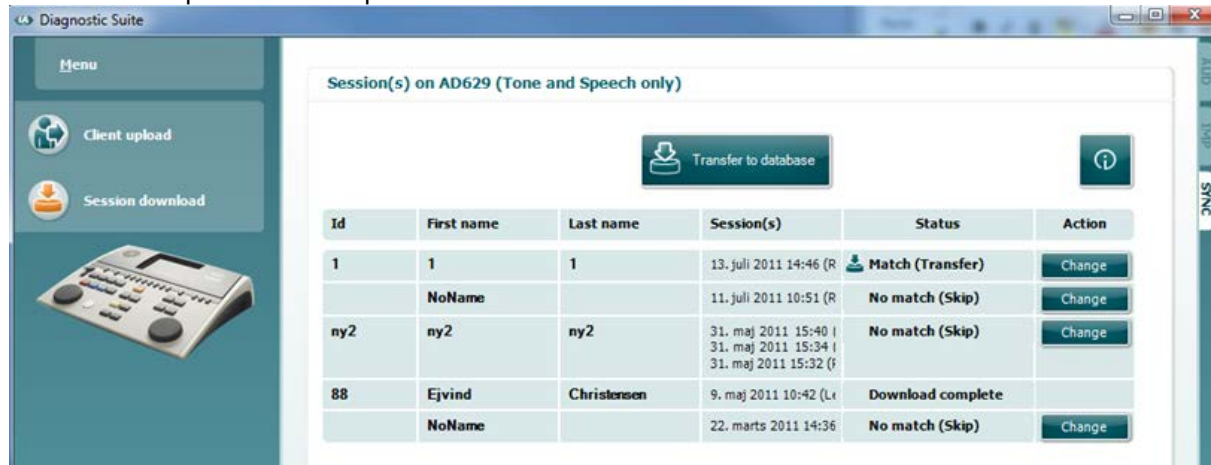


- Pe partea stângă este posibilă căutarea după client în baza de date pentru transfer în baza de date folosind un criteriu de căutare diferit. Folosiți butonul „Adăugare” pentru a transfera (încărca) clientul din baza de date în memoria internă a AD629. Memoria internă a AD629 poate reține până la 1000 de clienți și 50.000 de sesiuni (date de audiogramă)

- În partea dreaptă sunt afișați clienții salvați în prezent în memoria internă a AD629 (hardware). Este posibilă ștergerea tuturor clienților sau clienți individuali utilizând butoanele „Șterge toți” sau „Ștergere”.

3.9.5 Descărcarea sesiunii

Următoarea captură de ecran prezintă ecranul de descărcare a sesiunii:



Când apăsați pictograma , sunt descrise funcțiile ecranului „Descărcare sesiune”:

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.

3.10 Modul hibrid (online/asistat de PC)

Următorul ecran prezintă secțiunea Diagnostic Suite AUD atunci când AD629 funcționează în „modul hibrid”.

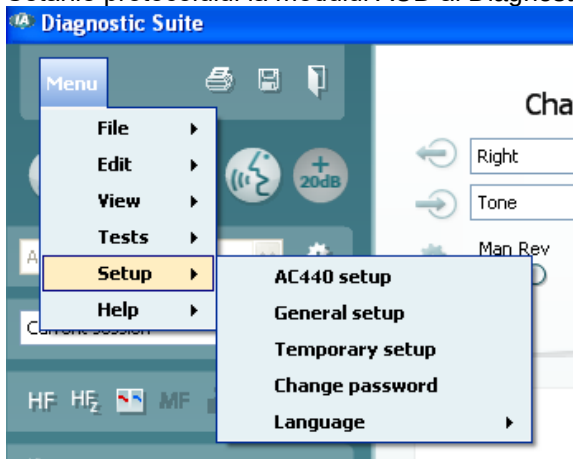


Acest mod permite ca AD629 să fie „on-line” conectat la PC – un audiometru cu adevărat hibrid:

- Utilizați unitatea de la PC și
- Utilizați PC-ul de la unitate

Manualul de utilizare al AC440 (aflat la www.interacoustics.com/Equinox) explică detaliat modul de funcționare al modulului AUD în modul hibrid. Rețineți faptul că manualul AC440 acoperă tot modulul clinic AC440 pentru audiometrele Equinox și Affinity folosite cu PC-ul, astfel încât anumite funcții nu sunt prezente la modulul Diagnostic Suite AUD de la AD629.

Setările protocolului la modulul AUD al Diagnostic Suite pot fi modificate în configurarea AC440:



4 Întreținerea

4.1 Proceduri generale de întreținere

Se recomandă efectuarea săptămânală a procedurilor complete de verificare de rutină pentru tot echipamentul utilizat. Aliniatele 1-9 trebuie respectate la utilizarea zilnică a echipamentului.

Scopul verificării de rutină este asigurarea funcționării corecte a echipamentului, verificarea stării calibrării și a funcționării corecte a traductoarelor și conexiunilor pentru a nu afecta negativ rezultatul testării. Procedurile de verificare trebuie efectuate cu audiometrul configurat într-o situație normală de lucru. Cele mai importante elemente ale verificărilor zilnice de performanță sunt testele subiective, iar aceste teste pot fi realizate cu succes doar de către un operator care nu are deloc probleme de auz. Dacă este folosită o cabină sau o cameră separată de testare, echipamentul trebuie verificat exact cum 3este instalat; poate fi necesar un asistent pentru realizarea procedurilor. Verificările vor acoperi conexiunile dintre audiometru și echipamentul din cabină, toate firele de conexiune, fișele și mufele din caseta de conectare (peretele camerei izolate fonic) trebuie examinate ca surse potențiale de intermitență sau conexiune incorectă. Condițiile de zgomot ambiantal din timpul testelor nu trebuie să fie substanțial mai proaste decât cele din timpul utilizării normale a echipamentului.

- 1) Curățați și examinați audiometrul și toate accesoriile.
- 2) Verificați pernele căștii, fișele, cablul de alimentare și de accesorii dacă prezintă semne de uzură sau deteriorare. Piesele deteriorate sau foarte uzate trebuie înlocuite.
- 3) Porniți echipamentul și lăsați-l să se încălzească pentru durata recomandată. Efectuați toate reglajele de configurare, conform cu specificațiile. La echipamentele alimentate de la baterie, verificați starea bateriei folosind metoda specificată de producător. Porniți echipamentul și lăsați-l să se încălzească pentru durata recomandată. Dacă nu este prevăzută nicio perioadă de încălzire, așteptați 5 minute să se stabilizeze circuitele. Efectuați toate reglajele de configurare, conform cu specificațiile. La echipamentele cu baterii, verificați starea bateriei.
- 4) Verificați dacă numerele de serie al căștilor interne și vibratorului osos sunt corecte pentru utilizarea cu audiometrul.
- 5) Verificați dacă ieșirea audiometrului este aproximativ corectă la conducția prin aer și os prin realizarea unei audiograme simplificate pe un subiect de test cu auzul bun; verificați dacă există schimbări.
- 6) Verificați la nivel înalt (de exemplu, nivelurile de auz de 60 dB la conducția prin aer și 40dB pentru conducția osoasă) la toate funcțiile corespunzătoare (și la ambele căști interne) la toate frecvențele utilizate; ascultați dacă funcționează corect, nu există distorsiuni, clicuri, etc.
- 7) Verificați dacă la toate căștile interne (inclusiv transductorul de mascare) și vibratorul osos există distorsiuni și intermitențe; verificați fișele și cablurile pentru intermitențe.
- 8) Verificați dacă toate butoanele de comutare sunt fixate și dacă indicatoarele funcționează corect.
- 9) Verificați dacă sistemul de semnal al subiectului funcționează corect.
- 10) Ascultați la nivel redus existența oricărui zgomot, murmur sau sunete nedorite (străpungerea apare atunci când un semnal intră pe alt canal) sau dacă există orice modificare a calității tonului pe măsura introducerii mascării.
- 11) Verificați dacă atenuatorii atenuează semnalele peste toată gama lor completă și dacă atenuatorii care sunt concepuți pentru a funcționa în timp ce este transmis un ton nu prezintă zgomot electric sau mecanic.
- 12) Verificați dacă comenzile funcționează silențios și că niciun zgomot radiat de audiometru nu este auzit din poziția subiectului.
- 13) Verificați circuitele de comunicație vocală cu subiectul, dacă există, aplicând proceduri similare cu cele folosite la funcția tonală.
- 14) Verificați tensionarea benzii căștilor și a benzii vibratorului osos. Asigurați-vă că îmbinările articulate revin liber fără o forță excesivă.
- 15) Verificați benzile și îmbinările articulate ale căștilor cu atenuarea zgomotelor dacă prezintă semne de uzură sau de slăbire.

Instrumentul a fost conceput pentru a asigura o funcționare îndelungată, însă se recomandă calibrarea anuală datorită impactului posibil asupra traductorilor.

Este necesară și recalibrarea instrumentului; dacă se întâmplă ceva grav cu o piesă a acestuia (de ex. casca sau conductorul osos este scăpat pe o suprafață dură).

Procedura de calibrare este disponibilă în manualul de service care este disponibil la cerere.

NOTICE

Este necesară multă prudență la manipularea căștilor și a altor traductori, deoarece un șoc mecanic poate determina modificări de calibrare.

4.2 Curățarea produselor Interacoustics

Dacă suprafața instrumentului sau părți ale acestuia sunt contaminate, pot fi curățate cu ajutorul unei lavete moi umezite cu o soluție slabă de apă cu detergent de vase sau cu o soluție similară. Utilizarea de solvenți organici și uleiuri aromate trebuie evitată. Deconectați întotdeauna cablul USB în timpul procesului de curățare și aveți grijă ca în interiorul instrumentului sau în accesorii să nu intre lichid.



- Întotdeauna opriți aparatul și deconectați-l de la sursa de alimentare înainte de a-l curăța.
- Folosiți o lavetă moale înmuiată puțin într-o soluție de curățat pentru a curăța toate suprafețele expuse
- Nu lăsați lichidele să vină în contact cu părțile metalice din interiorul căștilor
- Nu îl introduceți în autoclavă, nu îl sterilizați, nu introduceți instrumentul sau accesoriul în niciun lichid
- Nu utilizați obiecte dure sau ascuțite pentru a curăța nicio piesă a instrumentului sau un accesoriu
- Nu lăsați piesele care au intrat în contact cu lichide să se usuce înainte de a le curăța
- Adaptoarele auriculare din cauciuc sau spumă sunt piese pentru o singură utilizare
- Asigurați-vă că alcoolul izopropilic nu intră în contact cu niciun ecran al instrumentelor

Soluții recomandate pentru curățare și dezinfectare:

- Apă caldă cu soluție de curățare slabă, neabrazivă (săpun)
- Alcool izopropilic 70%

Procedura:

- Curățați instrumentul ștergând carcasa cu o lavetă fără scame umezită cu soluția de curățare
- Curățați pernițele, comutatorul de ton al pacientului și alte piese cu o lavetă fără scame, ușor umezită cu soluție de curățare
- Asigurați-vă că umezeala nu ajunge în porțiunea difuzorului căștilor sau în zone similare

4.3 Referitor la reparare

Interacoustics se consideră responsabilă pentru valabilitatea marcatului CE, pentru efectele asupra siguranței, fiabilității și performanței echipamentului numai dacă:

1. operațiunile de montare, prelungirile, efectuarea unor noi reglaje, modificările și reparațiile sunt efectuate de către persoane autorizate;
2. revizia aparatului se face la intervale de 1 an;
3. instalația electrică din încăperea respectivă respectă cerințele corespunzătoare; și
4. echipamentul este utilizat de către persoane autorizate, în conformitate cu documentația livrată de către Interacoustics.

Este important ca utilizatorul (agentul) să completeze RAPORTUL DE RETUR de fiecare dată când apare o problemă și să-l trimită la

DGS Diagnostics Sp. z o.o.
ul. Sloneczny Sad 4d
72-002 Doluje
Polska

De asemenea, acest lucru trebuie realizat de fiecare dată când un instrument este returnat la Interacoustics. (Aceasta se aplică, desigur, și pentru cazul inimaginabil de deces sau vătămare gravă a pacientului sau a utilizatorului).

4.4 Garanție

Interacoustics garantează următoarele:

- Instrumentul AD629 nu conține niciun defect de material sau manoperă în cadrul utilizării normale și executării lucrărilor de service pentru o perioadă de 24 de luni de la data livrării de către Interacoustics către primul cumpărător
- Accesoriile nu conțin niciun defect de material sau manoperă în cadrul utilizării normale și executării lucrărilor de service pentru o perioadă de nouăzeci (90) de zile de la data livrării de către Interacoustics către primul cumpărător

Dacă orice produs necesită lucrări de service pe durata perioadei de garanție aplicabile, comunicați direct cu centrul de service Interacoustics local pentru a stabili unitatea adecvată de reparație. Repararea sau înlocuirea va fi realizată pe cheltuiala Interacoustics, conform termenilor din această garanție. Produsul care necesită lucrări de service trebuie returnat prompt, ambalat adecvat și cu transportul plătit în avans. Pierderea sau deteriorarea la transportul de retur către Interacoustics va constitui riscul cumpărătorului.

În nicio situație Interacoustics nu va fi responsabilă pentru nicio daună accidentală, indirectă sau secundară în legătură cu achiziția sau utilizarea oricărui produs Interacoustics.

Acest lucru este valabil doar pentru cumpărătorul inițial. Această garanție nu este aplicabilă pentru niciun proprietar sau deținător ulterior al produsului. Suplimentar, această garanție nu este valabilă și Interacoustics nu va fi responsabilă pentru nicio pierdere rezultată din achiziționarea sau utilizarea oricărui produs Interacoustics care:

- a fost reparat de o persoană care nu este reprezentant autorizat de service Interacoustics;
- a fost modificat în orice fel, astfel încât, conform aprecierii Interacoustics, i-a fost afectată stabilitatea sau fiabilitatea;
- a fost utilizat incorect sau neglijent sau a fost implicat într-un accident sau care are numărul serial sau de lot modificat, șters sau îndepărtat; sau
- a fost întreținut sau utilizat incorect într-o modalitate care nu este conformă cu instrucțiunile furnizate de Interacoustics.

Această garanție înlocuiește orice altă garanție, explicită sau implicită, și orice altă obligație sau răspundere a Interacoustics, iar Interacoustics nu garantează, direct sau indirect, autoritatea oricărui reprezentant sau a altei persoane care își asumă în numele Interacoustics orice altă răspundere referitoare la vânzarea de produse Interacoustics.

INTERACOUSTICS NU RECUNOAȘTE NICIO ALTĂ GARANȚIE, EXPLICITĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUSIV NICIO GARANȚIE DE VÂNDABILITATE SAU DE FUNCȚIONARE ADECVATĂ PENTRU UN SCOP SAU APLICAȚIE ANUME.

5 Specificatii tehnice generale

Specificații tehnice AD629

Standarde de siguranță	IEC 60601-1, ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 Nr.60601-1 Clasa I, Piese aplicate de tip B, Funcționare permanentă	
Standard EM	IEC 60601-1-2:2001 + A1:2004	
Standarde pentru audiometru	Audiometru pentru ton: IEC 60645 -1, ANSI S3.6 -2010, Tip 2, HF IEC 60645-4. Audiometru pentru voce: IEC 60645-2/ANSI S3.6 tip B or B-E. Teste de prag automate: ISO 8253-1	
Calibrare	Informațiile și instrucțiunile pentru calibrare se găsesc în manualul de Service AD629	
Conducția de aer	DD45: TDH39: HDA300: HDA280 E.A.R Ton 3A/5A: IP 30: CIR 33	PTB/DTU raport 2009 ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 PTB raport PTB 1.61 – 4064893/13 PTB raport 2004 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361 ISO 389-2
Conducția osoasă	B71: Poziționare:	ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 Mastoida
Câmp liber	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010	
Frecvență înaltă	ISO 389-5 2004, ANSI S3.6-2010	
Mascare efectivă	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010	
Traductori	DD45 TDH39 HDA300 HDA280 DD450 Os B71 E.A.R Ton 3A/5A: IP30 CIR 33	Forța statică a benzii pentru cap 4,5N ±0,5N Forța statică a benzii pentru cap 4,5N ±0,5N Forța statică a benzii pentru cap 4,5N ±0,5N Forța statică a benzii pentru cap 5N ±0,5N Forța statică a benzii pentru cap 10N ±0,5N Forța statică a benzii pentru cap 5,4N ±0,5N
Comutator pentru răspuns pacient:	Buton care se ține într-o mână.	
Comunicarea pacientului	Talk Forward (TF) și Talk Back (TB).	
Monitor	leșire prin difuzorul încorporat sau prin casca externă sau difuzor.	
Teste speciale/baterie de test	SISI. ABLB. Stenger Voce Stenger. Langenbeck (ton în zgomot). Test Békésy, Weber. Voce pe 2 canale, Aparat auditiv master pe 2 canale, Limitare automată. Teste de prag automate: Timp disponibil pentru răspunsul pacientului: La fel ca prezentarea tonului Increment pentru nivelul de audiție: 5dB. Test de prag automat (Békésy): Modul de funcționare: Békésy Rata schimbării de nivel: 2,5 dB/s ±20% Cel mai mic nivel de incrementare: 0,5 dB	

Stimuli																																																							
Ton	125-20000Hz separat pe două game 125-8000Hz și 8000-20000Hz. Rezoluție 1/2-1/24 octave.																																																						
Ton vobulare	1-10 Hz sinusoidal +/- 5% modulație																																																						
Fișier audio	Eșantionare 44100Hz, 16 biți, 2 canale																																																						
Mascare	Selectarea automată a zgomotului de bandă joasă (sau zgomot alb) pentru prezentarea cu ton și zgomot de voce pentru prezentarea cu voce. Zgomotul în banda îngustă: IEC 60645-1:2001, 5/12 Filtru de octave cu aceeași rezoluție a frecvenței centrale ca Tonul pur. Zgomot alb: 80-20000Hz măsurat cu bandă constantă Zgomot de voce. IEC 60645-2:1993 125-6000Hz sub 12dB/octave peste 1KHz +/-5dB																																																						
Prezentare	Manual sau Invers. Pulsuri unice sau multiple.																																																						
Intensitate	Consultați Anexa Însoțitoare Pragurile de intensitate disponibile sunt de 1, 2 sau 5dB Funcția de gamă extinsă: Dacă nu este activată, ieșirea Conductibilității aerului va fi limitată la 20 dB sub nivelul maxim de ieșire.																																																						
Gama de frecvențe	De la 125Hz la 8kHz (Opțional frecvență înaltă: De la 8 kHz la 20 kHz) 125Hz, 250Hz, 750Hz, 1500Hz și 8kHz pot fi de-selectate la alegere																																																						
Voce	Răspuns în frecvență: <table><tr><th>(Tipic)</th><th>Frecvență (Hz)</th><th colspan="2">Liniar (dB)</th><th colspan="2">FFrecv (dB</th></tr><tr><th></th><th></th><th>Semn ext¹</th><th>Semn int.²</th><th>Semn ext¹</th><th>Semn int.²</th></tr><tr><td>TDH39 (IEC 60318-3 Cuplor)</td><td>125/-250 250/-4000 4000/-6300</td><td>+0/-2 +2/-2 +1/-0</td><td>+0/-2 +2/-1 +1/-0</td><td>+0/-8 +2/-2 +1/-0</td><td>+0/-8 +2/-2 +1/-0</td></tr><tr><td>DD45 (IEC 60318-3 Cuplor)</td><td>125/-250 250/-4000 4000/-6300</td><td>+0/-2 +1/-1 +0/-2</td><td>+1/-0 +1/-1 +0/-2</td><td>+0/- +2/-2 +1/-1</td><td>+0/-7 +2/-3 +1/-1</td></tr><tr><td>E.A.R Ton 3A (IEC 60318-5 Cuplor)</td><td>250/-4000</td><td>+2/-3</td><td>+4/-1</td><td>(Ne-liniar)</td><td></td></tr><tr><td>IP 30 (IEC 60318-5 Cuplor)</td><td>250/-4000</td><td>+2/-3</td><td>+4/-1</td><td colspan="2">(Ne-liniar)</td></tr><tr><td>Conductor osos B71 (IEC 60318-6 Cuplor)</td><td>250/-4000</td><td>+12/-12</td><td>+12/-12</td><td colspan="2">(Ne-liniar)</td></tr><tr><td></td><td colspan="3">2% THD la000 Hz ieșire max. +9 dB (crește la frecvență mai mică) Intervalul de valori pentru nivel: De la -10 la 50 dB HL</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td></td><td colspan="3">1. Semn ext.: Intrare CD</td><td colspan="2">2. Semn int.: Fișiere audio</td></tr></table>	(Tipic)	Frecvență (Hz)	Liniar (dB)		FFrecv (dB				Semn ext ¹	Semn int. ²	Semn ext ¹	Semn int. ²	TDH39 (IEC 60318-3 Cuplor)	125/-250 250/-4000 4000/-6300	+0/-2 +2/-2 +1/-0	+0/-2 +2/-1 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	DD45 (IEC 60318-3 Cuplor)	125/-250 250/-4000 4000/-6300	+0/-2 +1/-1 +0/-2	+1/-0 +1/-1 +0/-2	+0/- +2/-2 +1/-1	+0/-7 +2/-3 +1/-1	E.A.R Ton 3A (IEC 60318-5 Cuplor)	250/-4000	+2/-3	+4/-1	(Ne-liniar)		IP 30 (IEC 60318-5 Cuplor)	250/-4000	+2/-3	+4/-1	(Ne-liniar)		Conductor osos B71 (IEC 60318-6 Cuplor)	250/-4000	+12/-12	+12/-12	(Ne-liniar)			2% THD la000 Hz ieșire max. +9 dB (crește la frecvență mai mică) Intervalul de valori pentru nivel: De la -10 la 50 dB HL						1. Semn ext.: Intrare CD			2. Semn int.: Fișiere audio	
(Tipic)	Frecvență (Hz)	Liniar (dB)		FFrecv (dB																																																			
		Semn ext ¹	Semn int. ²	Semn ext ¹	Semn int. ²																																																		
TDH39 (IEC 60318-3 Cuplor)	125/-250 250/-4000 4000/-6300	+0/-2 +2/-2 +1/-0	+0/-2 +2/-1 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0																																																		
DD45 (IEC 60318-3 Cuplor)	125/-250 250/-4000 4000/-6300	+0/-2 +1/-1 +0/-2	+1/-0 +1/-1 +0/-2	+0/- +2/-2 +1/-1	+0/-7 +2/-3 +1/-1																																																		
E.A.R Ton 3A (IEC 60318-5 Cuplor)	250/-4000	+2/-3	+4/-1	(Ne-liniar)																																																			
IP 30 (IEC 60318-5 Cuplor)	250/-4000	+2/-3	+4/-1	(Ne-liniar)																																																			
Conductor osos B71 (IEC 60318-6 Cuplor)	250/-4000	+12/-12	+12/-12	(Ne-liniar)																																																			
	2% THD la000 Hz ieșire max. +9 dB (crește la frecvență mai mică) Intervalul de valori pentru nivel: De la -10 la 50 dB HL																																																						
	1. Semn ext.: Intrare CD			2. Semn int.: Fișiere audio																																																			

Semnal extern	Echipamentul de redare a vocii conectat la intrarea de CD trebuie să fie cu un raport semnal - zgomot de 45 dB sau mai bun. Materialul cu voce care este folosit trebuie să includă un semnal de calibrare adecvat pentru reglarea intrării la 0 dBVU.														
Câmp liber	<u>Amplificator și difuzoare</u> Cu o intrare de 7 Vrms - Amplificatorul și difuzoarele trebuie să creeze un Nivel de presiune al sunetului de 100 dB la o distanță de 1 metru - și să respecte următoarele cerințe: <table><tr><td>Răspuns în frecvență</td><td colspan="2">Distorsiunea armonică totală</td></tr><tr><td>125-250 Hz +0/-10 dB</td><td>80 dB SPL</td><td>< 3%</td></tr><tr><td>250-4000 Hz ±3 dB</td><td>100 dB SPL</td><td>< 10%</td></tr><tr><td>4000-6300 Hz ±5 dB</td><td></td><td></td></tr></table>			Răspuns în frecvență	Distorsiunea armonică totală		125-250 Hz +0/-10 dB	80 dB SPL	< 3%	250-4000 Hz ±3 dB	100 dB SPL	< 10%	4000-6300 Hz ±5 dB		
Răspuns în frecvență	Distorsiunea armonică totală														
125-250 Hz +0/-10 dB	80 dB SPL	< 3%													
250-4000 Hz ±3 dB	100 dB SPL	< 10%													
4000-6300 Hz ±5 dB															
Memorie internă	1000 clienți / 50.000 de sesiuni														
Indicator de semnal (VU)	Evaluare la timp: 300mS Interval dinamic: 23dB Caracteristice de rectificare: RMS Intrările selectabile sunt furnizate cu un atenuator, cu ajutorul căruia nivelul poate fi reglat la poziția de referință a indicatorului(0dB)														
Conexiuni de date (socluri)	4 x USB A (compatibil cu USB 1.1 și mai nou) 1 x USB B (compatibil cu USB 1.1 și mai nou) 1 x LAN Ethernet														
Dispozitive externe (USB)	Mouse și tastatură de PC standard (pentru introducerea datelor) Imprimante acceptate: Imprimante standard PCL3 (HP, Epson, Canon)														
Specificații pentru intrări	TB	100uVrms la câștig maxim pentru citirea 0dB Impedanța de intrare: 3,2KOhm													
	Mic.2	100uVrms la câștig maxim pentru citirea 0dB Impedanța de intrare: 3,2KOhm													
	CD	7mVrms la câștig maxim pentru citirea 0dB Impedanța de intrare: 47KOhm													
	TF (panou lateral)	100uVrms la câștig maxim pentru citirea 0dB Impedanța de intrare: 3,2KOhm													
	TF (panou frontal)	100uVrms la câștig maxim pentru citirea 0dB Impedanța de intrare: 3,2KOhm													
	Fișiere audio	Redă fișierul audio de pe unitatea de disc fix													
Specificații pentru ieșire	FF1 & 2	7Vrms la sarcina min. de 2KOhm 60-20000Hz -3dB													
	Stânga & Dreapta	7Vrms la sarcina de 10 Ohmi 60-20000Hz -3dB													
	Ins. Stânga & Dreapta	7Vrms la sarcina de 10 Ohmi 60-20000Hz -3dB													
	Bone (Os)	7Vrms la sarcina de 10 Ohmi 60-10000Hz -3dB													
	Ins. Mască	7Vrms la sarcina de 10 Ohmi 60-20000Hz -3dB													

	Monitor(panou lateral)	2x 3Vrms la sarcina de 32 Ohmi / 1,5Vrms la sarcina de 8 Ohmi 60-20000Hz -3dB
Afișaj	Afișaj color de 5,7 inci, de rezoluție înaltă cu 640x480 pixeli	
Software compatibil	Diagnostic Suite - compatibil cu Noah, OtoAccess și XML	
Dimensiuni (LxIxI)	36,5 x 29,5 x 6,5 cm / 14,4 x 11,6 x 2,6 inci	
Masa	3,3kg/6,3lb	
Sursa de alimentare	100-240 V~, 50-60Hz max 0,5A	
Mediul de funcționare	Temperatură:	15-35°C
	Rel. relativă:	30-90% fără condensare
Transport și stocare	Temperatura de transport:	-20-50°C
	Temperatura de stocare:	0-50°C
	Umiditate relativă:	10-95% fără condensare

5.1 Valorile de referință pentru pragul echivalent al traductoarelor

Consultați Anexa în limba engleză de pe spatele manualului

5.2 Setările pentru nivelul maxim acustic furnizat la fiecare frecvență de test

Consultați Anexa în limba engleză de pe spatele manualului

5.3 Asocierea pinilor

Consultați Anexa în limba engleză de pe spatele manualului

5.4 Compatibilitatea electromagnetică (EMC)

Consultați Anexa în limba engleză de pe spatele manualului

5.1 Survey of reference and max hearing level Tone Audiometer.

Pure Tone RETSPL											
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Tone 125 Hz	47.5	45	38.5	30.5	27	26	26	26	26		
Tone 160 Hz	40.5	37.5	33.5	26	24.5	22	22	22	22		
Tone 200 Hz	33.5	31.5	29.5	22	22.5	18	18	18	18		
Tone 250 Hz	27	25.5	25	18	20	14	14	14	14	67	67
Tone 315 Hz	22.5	20	21	15.5	16	12	12	12	12	64	64
Tone 400 Hz	17.5	15	17	13.5	12	9	9	9	9	61	61
Tone 500 Hz	13	11.5	13	11	8	5.5	5.5	5.5	5.5	58	58
Tone 630 Hz	9	8.5	10.5	8	6	4	4	4	4	52.5	52.5
Tone 750 Hz	6.5	8 / 7.5	9	6	4.5	2	2	2	2	48.5	48.5
Tone 800 Hz	6.5	7	8.5	6	4	1.5	1.5	1.5	1.5	47	47
Tone 1000 Hz	6	7	7.5	5.5	2	0	0	0	0	42.5	42.5
Tone 1250 Hz	7	6.5	8.5	6	2.5	2	2	2	2	39	39
Tone 1500 Hz	8	6.5	9.5	5.5	3	2	2	2	2	36.5	36.5
Tone 1600 Hz	8	7	9	5.5	2.5	2	2	2	2	35.5	35.5
Tone 2000 Hz	8	9	8	4.5	0	3	3	3	3	31	31
Tone 2500 Hz	8	9.5	7	3	-2	5	5	5	5	29.5	29.5
Tone 3000 Hz	8	10	6.5	2.5	-3	3.5	3.5	3.5	3.5	30	30
Tone 3150 Hz	8	10	7	4	-2.5	4	4	4	4	31	31
Tone 4000 Hz	9	9.5	9.5	9.5	-0.5	5.5	5.5	5.5	5.5	35.5	35.5
Tone 5000 Hz	13	13	12	14	10.5	5	5	5	5	40	40
Tone 6000 Hz	20.5	15.5	19	17	21	2	2	2	2	40	40
Tone 6300 Hz	19	15	19	17.5	21.5	2	2	2	2	40	40
Tone 8000 Hz	12	13	18	17.5	23	0	0	0	0	40	40
Tone 9000 Hz				19	27.5						
Tone 10000 Hz				22	18						
Tone 11200 Hz				23	22						
Tone 12500 Hz				27.5	27						
Tone 14000 Hz				35	33.5						
Tone 16000 Hz				56	45.5						
Tone 18000 Hz				83	83						
Tone 20000 Hz				105	105						

DD45 6ccm uses IEC60318-3 or NBS 9A coupler and RETSPL comes from PTB – DTU report 2009-2010. Force 4.5N $\pm$ 0.5N

TDH39 6ccm uses IEC60318-3 or NBS 9A coupler and RETSPL comes from ANSI S3.6 2010 and ISO 389-1 1998. Force 4.5N $\pm$ 0.5N

HDA280 6ccm uses IEC60318-3 or NBS 9A coupler and RETSPL comes from ANSI S3.6 2010 and PTB 2004. Force 5.0N $\pm$ 0.5N

HDA200 Artificial ear uses IEC60318-1 coupler with type 1 adaptor and RETSPL comes from ANSI S3.6 2010 and ISO 389-8 2004. Force 9N $\pm$ 0.5N

HDA300 Artificial ear uses IEC60318-1 coupler with type 1 adaptor and RETSPL comes from PTB report 2012. Force 8.8N $\pm$ 0.5N

IP30 / EAR3A/EAR 5A 2ccm uses ANSI S3.7-1995 IEC60318-5 coupler (HA-2 with 5mm rigid Tube) and RETSPL comes from ANSI S3.6 2010 and ISO 389-2 1994.

CIR22 / 33 2ccm uses ANSI S3.7-1995 IEC60318-5 coupler HA2 and RETSPL uses the Insert value from comes from ANSI S3.6 2010 and ISO 389-2 1994.

B71 / B81 uses ANSI S3.13 or IEC60318-6 2007 mechanical coupler and RETFL come from ANSI S3.6 2010 and ISO 389-3 1994. Force 5.4N $\pm$ 0.5N

Pure Tone max HL											
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
Signal	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Tone 125 Hz	90	90	105	100	115.0	90.0	90.0	95	90		
Tone 160 Hz	95	95	110	105	120	95	95	95	95		
Tone 200 Hz	100	100	115	105	120	100	100	100	100		
Tone 250 Hz	110	110	120	110	120	105	105	100	105	45	50
Tone 315 Hz	115	115	120	115	120	105	105	105	105	50	60
Tone 400 Hz	120	120	120	115	120	110	110	105	110	65	70
Tone 500 Hz	120	120	120	115	120	110	110	110	110	65	70
Tone 630 Hz	120	120	120	120	120	115	115	115	115	70	75
Tone 750 Hz	120	120	120	120	120	115	115	120	115	70	75
Tone 800 Hz	120	120	120	120	120	115	115	120	115	70	75
Tone 1000 Hz	120	120	120	120	120	120	120	120	120	70	85
Tone 1250 Hz	120	120	120	110	120	120	120	120	120	70	90
Tone 1500 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	70	90
Tone 1600 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	70	90
Tone 2000 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	75	90
Tone 2500 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	80	85
Tone 3000 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	80	85
Tone 3150 Hz	120	120	120	115	120	120	120	120	120	80	85
Tone 4000 Hz	120	120	120	115	120	115	115	120	115	80	85
Tone 5000 Hz	120	120	120	105	120	105	105	110	105	60	70
Tone 6000 Hz	115	120	115	105	110	100	100	105	100	50	60
Tone 6300 Hz	115	120	115	105	110	100	100	105	100	50	55
Tone 8000 Hz	110	110	105	105	110	95	95	100	90	50	50
Tone 9000 Hz				100	100						
Tone 10000 Hz				100	105						
Tone 11200 Hz				95	105						
Tone 12500 Hz				90	100						
Tone 14000 Hz				80	90						
Tone 16000 Hz				60	75						
Tone 18000 Hz				30	35						
Tone 20000 Hz				15	10						

NB noise effective masking level											
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM
NB 125 Hz	51.5	49	42.5	34.5	31.0	30.0	30.0	30	30		
NB 160 Hz	44.5	41.5	37.5	30	28.5	26	26	26	26		
NB 200 Hz	37.5	35.5	33.5	26	26.5	22	22	22	22		
NB 250 Hz	31	29.5	29	22	24	18	18	18	18	71	71
NB 315 Hz	26.5	24	25	19.5	20	16	16	16	16	68	68
NB 400 Hz	21.5	19	21	17.5	16	13	13	13	13	65	65
NB 500 Hz	17	15.5	17	15	12	9.5	9.5	9.5	9.5	62	62
NB 630 Hz	14	13.5	15.5	13	11	9	9	9	9	57.5	57.5
NB 750 Hz	11.5	12.5	14	11	9.5	7	7	7	7	53.5	53.5
NB 800 Hz	11.5	12	13.5	11	9	6.5	6.5	6.5	6.5	52	52
NB 1000 Hz	12	13	13.5	11.5	8	6	6	6	6	48.5	48.5
NB 1250 Hz	13	12.5	14.5	12	8.5	8	8	8	8	45	45
NB 1500 Hz	14	12.5	15.5	11.5	9	8	8	8	8	42.5	42.5
NB 1600 Hz	14	13	15	11.5	8.5	8	8	8	8	41.5	41.5
NB 2000 Hz	14	15	14	10.5	6	9	9	9	9	37	37
NB 2500 Hz	14	15.5	13	9	4	11	11	11	11	35.5	35.5
NB 3000 Hz	14	16	12.5	8.5	3	9.5	9.5	9.5	9.5	36	36
NB 3150 Hz	14	16	13	10	3.5	10	10	10	10	37	37
NB 4000 Hz	14	14.5	14.5	14.5	4.5	10.5	10.5	10.5	10.5	40.5	40.5
NB 5000 Hz	18	18	17	19	15.5	10	10	10	10	45	45
NB 6000 Hz	25.5	20.5	24	22	26	7	7	7	7	45	45
NB 6300 Hz	24	20	24	22.5	26.5	7	7	7	7	45	45
NB 8000 Hz	17	18	23	22.5	28	5	5	5	5	45	45
NB 9000 Hz				24	32.5						
NB 10000 Hz				27	23						
NB 11200 Hz				28	27						
NB 12500 Hz				32.5	32						
NB 14000 Hz				40	38.5						
NB 16000 Hz				61	50.5						
NB 18000 Hz				88	88						
NB 20000 Hz				110	110						
White noise	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.5	42.5
TEN noise	25	25				16	16				

Effective masking value is RETSPL / RETFL add 1/3 octave correction for Narrow-band noise from ANSI S3.6 2010 or ISO389-4 1994.

NB noise max HL											
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	EM	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
NB 125 Hz	75	75	75	75	80.0	90.0	90.0	85	90		
NB 160 Hz	80	85	80	80	85	95	95	90	95		
NB 200 Hz	90	90	85	80	85	100	100	95	100		
NB 250 Hz	95	95	90	85	90	105	105	100	105	35	40
NB 315 Hz	100	100	95	90	90	105	105	100	105	40	50
NB 400 Hz	105	105	95	95	95	105	105	105	105	55	60
NB 500 Hz	110	110	100	95	100	110	110	110	110	55	60
NB 630 Hz	110	110	100	95	100	110	110	110	110	60	65
NB 750 Hz	110	110	105	100	100	110	110	110	110	60	65
NB 800 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	60	65
NB 1000 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	60	70
NB 1250 Hz	110	110	105	95	105	110	110	110	110	60	75
NB 1500 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	60	75
NB 1600 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	60	75
NB 2000 Hz	110	110	105	100	105	110	110	110	110	65	70
NB 2500 Hz	110	110	105	100	110	110	110	110	110	65	65
NB 3000 Hz	110	110	105	100	110	110	110	110	110	65	65
NB 3150 Hz	110	110	105	100	110	110	110	110	110	65	65
NB 4000 Hz	110	110	105	100	110	110	110	110	105	65	60
NB 5000 Hz	110	110	105	95	100	105	105	110	95	50	55
NB 6000 Hz	105	110	95	90	95	100	100	105	95	45	50
NB 6300 Hz	105	110	95	90	95	100	100	105	95	40	45
NB 8000 Hz	100	100	90	90	95	95	95	100	90	40	40
NB 9000 Hz				85	90						
NB 10000 Hz				85	95						
NB 11200 Hz				80	90						
NB 12500 Hz				75	85						
NB 14000 Hz				70	75						
NB 16000 Hz				50	60						
NB 18000 Hz				20	20						
NB 20000 Hz				0	0						
White noise	120	120	120	115	115	110	110	110	110	70	70
TEN noise	110	110				100	100				

ANSI Speech RETSPL											
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	18.5	19.5	20	19	14.5						
Speech Equ.FF.	18.5	15.5	21.5	18.5	16						
Speech Non-linear	6	7	7.5	5.5	2	12.5	12.5	12.5	12.5	55	55
Speech noise	18.5	19.5	20	19	14.5						
Speech noise Equ.FF.	18.5	15.5	21.5	18.5	16						
Speech noise Non-linear	6	7	7.5	5.5	2	12.5	12.5	12.5	12.5	55	55
White noise in speech	21	22	22.5	21.5	17	15	15	15	15	57.5	57.5

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

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

HDA280 (G_F-G_C) PTB report 2004

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

HDA300 (G_F-G_C) PTB report 2013.

ANSI Speech level 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (acoustical linear weighting)

ANSI Speech Equivalent free field level 12.5 dB + 1 kHz RETSPL – (G_F-G_C) from ANSI S3.6 2010(acoustical equivalent sensitivity weighting)

ANSI Speech Not linear level 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (DD45-TDH39-HDA200-HDA300) and EAR 3A –IP30-CIR22/33- B71-B81 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (no weighting)

ANSI Speech max HL											
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	110	110	100	90	100						
Speech Equ.FF.	100	105	95	85	95						
Speech Non-linear	120	120	120	110	120	110	110	110	100	60	60
Speech noise	100	100	95	85	95						
Speech noise Equ.FF.	100	100	90	80	95						
Speech noise Non-linear	115	115	120	105	120	110	110	100	100	50	50
White noise in speech	95	95	95	90	100	95	95	95	95	55	60

IEC Speech RETSPL											
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	20	20	20	20	20						
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	6.5	3.5	1						
Speech Non-linear	6	7	7.5	5.5	2	20	20	20	20	55	55
Speech noise	20	20	20	20	20						
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	6.5	3.5	1						
Speech noise Non-linear	6	7	7.5	5.5	2	20	20	20	20	55	55
White noise in speech	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	57.5	57.5

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

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G_F-G_C) PTB report 2004

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

HDA300 (G_F-G_C) PTB report 2013.

IEC Speech level IEC60645-2 1997 (acoustical linear weighting)

IEC Speech Equivalent free field level (G_F-G_C) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting)

IEC Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45-TDH50-HDA200-HDA300) and EAR 3A – IP30 - B71- B81 IEC60645-2 1997 (no weighting)

IEC Speech max HL											
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	110	110	100	90	95						
Speech Equ.FF.	115	120	110	100	110						
Speech Non-linear	120	120	120	110	120	100	100	100	90	60	60
Speech noise	100	100	95	85	90						
Speech noise Equ.FF.	115	115	105	95	110						
Speech noise Non-linear	115	115	120	105	120	90	90	90	90	50	50
White noise in speech	95	95	95	90	95	85	85	85	85	55	60

Sweden Speech RETSPL											
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL
Speech	22	22	20	20	20						
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	6.5	3.5	1						
Speech Non-linear	22	22	7.5	5.5	2	21	21	21	21	55	55
Speech noise	27	27	20	20	20						
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	6.5	3.5	1						
Speech noise Non-linear	27	27	7.5	5.5	2	26	26	26	26	55	55
White noise in speech	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	57.5	57.5

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

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G_F-G_C) PTB report 2004

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

HDA300 (G_F-G_C) PTB report 2013.

Sweden Speech level STAF 1996 and IEC60645-2 1997 (acoustical linear weighting)

Sweden Speech Equivalent free field level (G_F-G_C) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting)

Sweden Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-HDA200-HDA300) and EAR 3A – IP30 – CIR22/33 - B71- B81 STAF 1996 and IEC60645-2 1997 (no weighting)

Sweden Speech max HL											
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	108	108	100	90	95						
Speech Equ.FF.	115	120	110	100	110						
Speech Non-linear	104	105	120	110	120	99	99	99	89	60	60
Speech noise	93	93	95	85	90						
Speech noise Equ.FF.	115	115	105	95	110						
Speech noise Non-linear	94	95	120	105	120	84	84	84	84	50	50
White noise in speech	95	95	95	90	95	85	85	85	85	55	60

Norway Speech RETSPL											
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL
Speech	40	40	40	40	40						
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	6.5	3.5	1						
Speech Non-linear	6	7	7.5	5.5	2	40	40	40	40	75	75
Speech noise	40	40	40	40	40						
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	6.5	3.5	1						
Speech noise Non-linear	6	7	7.5	5.5	2	40	40	40	40	75	75
White noise in speech	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	57.5	57.5

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

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G_F-G_C) PTB report 2004

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

HDA300 (G_F-G_C) PTB report 2013.

Norway Speech level IEC60645-2 1997+20dB (acoustical linear weighting)

Norway Speech Equivalent free field level (G_F-G_C) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting)

Norway Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-HDA200-HDA300) and EAR 3A – IP30 – CIR22/33 - B71- B81 IEC60645-2 1997 +20dB (no weighting)

Norway Speech max HL											
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	90	90	80	70	75						
Speech Equ.FF.	115	120	110	100	110						
Speech Non-linear	120	120	120	110	120	80	80	80	70	40	40
Speech noise	80	80	75	65	70						
Speech noise Equ.FF.	115	115	105	95	110						
Speech noise Non-linear	115	115	120	105	120	70	70	70	70	30	30
White noise in speech	95	95	95	90	95	85	85	85	85	55	60

Free Field						
ANSI S3.6-2010				Free Field max SPL		
ISO 389-7 2005				Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value		
	Binaural			Binaural to Monaural	Free Field Line	
	0°	45°	90°	correction	Tone	NB
Frequency	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL	Max SPL
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB
125	22	21.5	21	2	102	97
160	18	17	16.5	2	98	93
200	14.5	13.5	13	2	104.5	99.5
250	11.5	10.5	9.5	2	106.5	101.5
315	8.5	7	6	2	103.5	98.5
400	6	3.5	2.5	2	106	101
500	4.5	1.5	0	2	104.5	99.5
630	3	-0.5	-2	2	103	98
750	2.5	-1	-2.5	2	102.5	97.5
800	2	-1.5	-3	2	107	102
1000	2.5	-1.5	-3	2	102.5	97.5
1250	3.5	-0.5	-2.5	2	103.5	98.5
1500	2.5	-1	-2.5	2	102.5	97.5
1600	1.5	-2	-3	2	106.5	101.5
2000	-1.5	-4.5	-3.5	2	103.5	98.5
2500	-4	-7.5	-6	2	101	96
3000	-6	-11	-8.5	2	104	94
3150	-6	-11	-8	2	104	94
4000	-5.5	-9.5	-5	2	104.5	99.5
5000	-1.5	-7.5	-5.5	2	108.5	98.5
6000	4.5	-3	-5	2	104.5	99.5
6300	6	-1.5	-4	2	106	96
8000	12.5	7	4	2	92.5	87.5
WhiteNoise	0	-4	-5.5	2		100

ANSI Free Field						
ANSI S3.6-2010						Free Field max SPL
						Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural					Binaural to Monaural
	0°	45°	90°	135°	180°	correction
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL
Speech	15	11	9.5	10	13	2
Speech Noise	15	11	9.5	10	13	2
Speech WN	17.5	13.5	12	12.5	15.5	2

IEC Free Field						
ISO 389-7 2005						Free Field max SPL
						Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural					Binaural to Monaural
	0°	45°	90°	135°	180°	correction
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL
Speech	0	-4	-5.5	-5	-2	2
Speech Noise	0	-4	-5.5	-5	-2	2
Speech WN	2.5	-1.5	-3	-2.5	0.5	2

Sweden Free Field							
ISO 389-7 2005						Free Field max SPL	
						Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value	
	Binaural					Binaural to Monaural correction	Free Field Line
	0°	45°	90°	135°	180°		0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5,5	-5	-2	2	100
Speech WN	2.5	-1.5	-3	-2.5	0.5	2	97.5

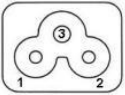
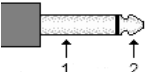
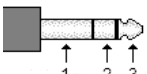
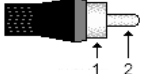
Norway Free Field							
ISO 389-7 2005						Free Field max SPL	
						Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value	
	Binaural					Binaural to Monaural correction	Free Field Line
	0°	45°	90°	135°	180°		0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5,5	-5	-2	2	100
Speech Noise	0	-4	-5,5	-5	-2	2	100
Speech WN	2.5	-1.5	-3	-2.5	0.5	2	97.5

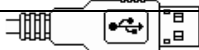
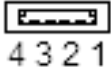
Equivalent Free Field					
Speech Audiometer					
	TDH39	DD45	HDA280	HDA200	HDA300
	IEC60645-2 1997 ANSI S3.6-2010	PTB – DTU 2010	PTB	ISO389-8 2004	PTB 2013
Coupler	IEC60318-3	IEC60318-3	IEC60318-3	IEC60318-1	IEC60318-1
Frequency	G _F -G _C	G _F -G _C	G _F -G _C	G _F -G _C	G _F -G _C
125	-17,5	-21,5	-15,0	-5,0	-12,0
160	-14,5	-17,5	-14,0	-4,5	-11,5
200	-12,0	-14,5	-12,5	-4,5	-11,5
250	-9,5	-12,0	-11,5	-4,5	-11,5
315	-6,5	-9,5	-10,0	-5,0	-11,0
400	-3,5	-7,0	-9,0	-5,5	-10,0
500	-5,0	-7,0	-8,0	-2,5	-7,5
630	0,0	-6,5	-8,5	-2,5	-5,0
750			-5,0		
800	-0,5	-4,0	-4,5	-3,0	-3,0
1000	-0,5	-3,5	-6,5	-3,5	-1,0
1250	-1,0	-3,5	-11,5	-2,0	0,0
1500			-12,5		
1600	-4,0	-7,0	-12,5	-5,5	-0,5
2000	-6,0	-7,0	-9,5	-5,0	-2,0
2500	-7,0	-9,5	-7,0	-6,0	-3,0
3000			-10,5		
3150	-10,5	-12,0	-10,0	-7,0	-6,0
4000	-10,5	-8,0	-14,5	-13,0	-4,5
5000	-11,0	-8,5	-12,5	-14,5	-10,5
6000			-14,5		
6300	-10,5	-9,0	-15,5	-11,0	-7,0
8000	+1,5	-1,5	-9,0	-8,5	-10,0

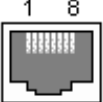
Sound attenuation values for earphones				
Frequency	Attenuation			
	TDH39/DD45 with MX41/AR or PN 51 Cushion	EAR 3A IP30 EAR 5A	HDA200	HDA300
[Hz]	[dB]*	[dB]*	[dB]*	[dB]
125	3	33	15	12.5
160	4	34	15	
200	5	35	16	
250	5	36	16	12.7
315	5	37	18	
400	6	37	20	
500	7	38	23	9.4
630	9	37	25	
750	-			
800	11	37	27	
1000	15	37	29	12.8
1250	18	35	30	
1500	-			
1600	21	34	31	
2000	26	33	32	15.1
2500	28	35	37	
3000	-			
3150	31	37	41	
4000	32	40	46	28.8
5000	29	41	45	
6000	-			
6300	26	42	45	
8000	24	43	44	26.2

*ISO 8253-1 2010

5.3 AD629 Pin Assignments

Socket	Connector	Pin 1	Pin 2	Pin 3
Mains	 IEC C6	Live	Neutral	Earth
Left & Right	 6.3mm Mono	Ground	Signal	-
Ins. Left & Right				
Bone				
Ins. Mask				
TB	 6.3mm Stereo	Ground	DC bias	Signal
Mic.2				
TF (front panel)				
Pat.Resp.				
CD	 3.5mm Stereo	Ground	CD2	CD1
TF (side panel)		Ground	DC bias	Signal
Monitor(side panel)		Ground	Right	Left
FF1 & FF2	 RCA	Ground	Signal	-

USB A (4 x Host)		USB B (Device)	
  4 3 2 1	1. +5 VDC	  1 2 3 4	1. +5 VDC
	2. Data -		2. Data -
	3. Data +		3. Data +
	4. Ground		4. Ground

LAN Ethernet		
 RJ45 Socket	 RJ45 Cable Plug	1. TX+ Transmit Data+
		1. TX- Transmit Data-
		2. RX+ Receive Data+
		3. Not connected
		4. Not connected
		5. RX- Receive Data-
		6. Not connected
		7. Not connected

5.4 Electromagnetic Compatibility (EMC)

Portable and mobile RF communications equipment can affect the **AD629**. Install and operate the **AD629** according to the EMC information presented in this chapter.

The **AD629** has been tested for EMC emissions and immunity as a standalone **AD629**. Do not use the **AD629** adjacent to or stacked with other electronic equipment. If adjacent or stacked use is necessary, the user should verify normal operation in the configuration.

The use of accessories, transducers and cables other than those specified, with the exception of servicing parts sold by Interacoustics as replacement parts for internal components, may result in increased EMISSIONS or decreased IMMUNITY of the device.

Anyone connecting additional equipment is responsible for making sure the system complies with the IEC 60601-1-2 standard.

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions		
The AD629 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the AD629 should assure that it is used in such an environment.		
Emissions Test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The AD629 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The AD629 is suitable for use in all commercial, industrial, business, and residential environments.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Complies Class A Category	
Voltage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the AD629 .			
The AD629 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the AD629 can help prevent electromagnetic interferences by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the AD629 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.			
Rated Maximum output power of transmitter [W]	Separation distance according to frequency of transmitter [m]		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 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 transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.			
Note 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.			
Note 2 These guidelines may not apply to all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			

Guidance and Manufacturer's Declaration - Electromagnetic Immunity			
The AD629 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the AD629 should assure that it is used in such an environment.			
Immunity Test	IEC 60601 Test level	Compliance	Electromagnetic Environment-Guidance
Electrostatic Discharge (ESD) IEC 61000-4-2	+6 kV contact +8 kV air	+6 kV contact +8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be greater than 30%.
Electrical fast transient/burst IEC61000-4-4	+2 kV for power supply lines +1 kV for input/output lines	+2 kV for power supply lines +1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment.
Surge IEC 61000-4-5	+1 kV differential mode +2 kV common mode	+1 kV differential mode +2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply lines IEC 61000-4-11	< 5% UT (>95% dip in UT) for 0.5 cycle 40% UT (60% dip in UT) for 5 cycles 70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles	< 5% UT (>95% dip in UT) for 0.5 cycle 40% UT (60% dip in UT) for 5 cycles 70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment. If the user of the AD629 requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the AD629 be powered from an uninterruptible power supply or its battery.

	<5% <i>UT</i> (>95% dip in <i>UT</i>) for 5 sec	<5% <i>UT</i>	
Power frequency (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or residential environment.
Note: <i>UT</i> is the A.C. mains voltage prior to application of the test level.			

Guidance and manufacturer's declaration — electromagnetic immunity			
The AD629 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the AD629 should assure that it is used in such an environment,			
Immunity test	IEC / EN 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Conducted RF IEC / EN 61000-4-6 Radiated RF IEC / EN 61000-4-3	3 Vrms 150kHz to 80 MHz 3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any parts of the AD629, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz Where <i>P</i> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and <i>d</i> is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, (a) should be less than the compliance level in each frequency range (b) Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
NOTE1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			
^(a) Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the AD629 is used exceeds the applicable RF compliance level above, the AD629 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the AD629 . ^(b) Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.			

Return Report – Form 001



Opr. dato: 2014-03-07 af: EC Rev. dato: 2015-04-15 af: MSt Rev. nr.: 4

Company: _____

Address: _____

Phone: _____

Fax or e-mail: _____

Address

DGS Diagnostics Sp. z o.o.
ul. Słoneczny Sad 4d
72-002 Doluje
Polska

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 or fax No. 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. Page 1 of 1