

# Návod k použití – CS

## Klinický audiometr AD629





# Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1	O tomto návodu.....	1
1.2	Účel použití.....	1
1.3	Popis výrobku.....	1
1.4	Varování .....	2
<b>2</b>	<b>VYBALENÍ A INSTALACE</b> .....	<b>3</b>
2.1	Vybalení a kontrola .....	3
2.2	Označení .....	4
2.3	Obecná varování a bezpečnostní opatření .....	4
<b>3</b>	<b>ZAČÍNÁME - NASTAVENÍ A INSTALACE</b> .....	<b>7</b>
3.1	Konektory na zadním panelu - standardní příslušenství.....	8
3.2	Rozhraní PC.....	8
3.3	Komunikace s pacientem a monitorování pacienta .....	9
3.3.1	Talk Forward (Řeč obsluhy).....	9
3.3.2	Talk Back (Řeč pacienta).....	9
3.3.3	Monitorování .....	9
3.4	Pokyny k použití .....	10
3.5	Popis obrazovek testů a funkčních tlačítek.....	14
3.5.1	Tónová audiometrie .....	14
3.5.2	Stengerův Test.....	15
3.5.3	ABLB – Fowlerův test .....	16
3.5.4	Test tónu v šumu (Langenbeckův test).....	16
3.5.5	Weber .....	17
3.5.6	Slovní audiometrie .....	17
3.6	Nastavení .....	27
3.6.1	Nastavení přístroje.....	28
3.6.2	Obecná nastavení.....	28
3.6.3	Nastavení tónu .....	30
3.6.4	Nastavení řeči .....	31
3.6.5	Nastavení pro automatická měření.....	32
3.6.6	Sezení a pacienti .....	32
3.7	Tisk .....	34
3.8	Samostatný přístroj AD629, aktualizace tisku loga.....	34
3.9	Diagnostic Suite .....	36
3.9.1	Nastavení přístroje.....	36
3.9.2	Režim SYNC.....	37
3.9.3	Záložka Sync .....	37
3.9.4	Nahrání pacienta.....	37
3.9.5	Načtení dat sezení .....	38
3.10	Hybridní režim (režim on-line/ovládaný PC) .....	39
<b>4</b>	<b>ÚDRŽBA</b> .....	<b>41</b>
4.1	Postupy při běžné údržbě .....	41
4.2	Jak čistit výrobky společnosti Interacoustics.....	42
4.3	Informace o opravách .....	42
4.4	Záruka .....	43
<b>5</b>	<b>OBECNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE</b> .....	<b>45</b>
5.1	Referenční ekvivalentní prahové hodnoty pro měniče.....	48
5.2	Nastavení maximální úrovně poslechu při každé testovací frekvenci .....	48
5.3	Přiřazení konektorů .....	48
5.4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) .....	48



# 1 Úvod

## 1.1 O tomto návodu

Návod je určen pro přístroj AD629. Přístroj je vyráběn společností:

**Interacoustics A/S**  
 Audiometer Alle 1  
 5500 Middelfart  
 Dánsko  
 Tel.: +45 6371 3555  
 Fax: +45 6371 3522  
 E-mail: [info@interacoustics.com](mailto:info@interacoustics.com)  
 Web: [www.interacoustics.com](http://www.interacoustics.com)

## 1.2 Účel použití

Audiometr AD629 je určen k použití jako zařízení pro diagnostiku ztráty sluchu. Výkonové parametry a specifikace tohoto typu zařízení vycházejí z testovacích charakteristik definovaných uživatelem a mohou se lišit v závislosti na okolních a provozních podmínkách. Diagnostika ztráty sluchu pomocí tohoto druhu diagnostického audiometru závisí na spolupráci s pacientem. Avšak i u nedostatečně spolupracujících pacientů umožňují různé použitelné varianty testů, aby vyšetřující lékař získal alespoň určitý hodnotitelný výsledek. I při nálezu „normálního sluchu“ by se tedy neměly přehlížet další kontraindikace v daném případě. Přetrvávají-li pochybnosti o stavu sluchu, mělo by být provedeno úplné audiologické vyšetření.

Audiometr AD629 je určen k použití audiologem, odborným ušním lékařem či školeným personálem v mimořádně tichém prostředí v souladu s normou ISO 8253-1. Přístroj je určen pro všechny skupiny pacientů bez ohledu na pohlaví, věk či zdravotní stav. Velmi důležité je opatrné zacházení s přístrojem, kdykoli je v kontaktu s tělem pacienta. Pro optimální přesnost při testování je vhodné stabilní umístění na tichém místě.

## 1.3 Popis výrobku

AD629 je dvoukanálový klinický audiometr pro vyšetření vzdušným a kostním vedením tónovou a slovní audiometrií s vestavěným zesilovačem pro volné pole. Nabízí celou řadu klinických testů, např. vysokofrekvenční a multifrekvenční audiometrii, Weber, SISI apod.

<b>Součásti obsažené v balení</b>	Audiometrická náhlavní souprava DD45 Kostní vodič B71 Pacientské tlačítko APS3 Mikrofon s husím krkem Napájecí kabel CD s návodem k obsluze Vícejazyčný návod k použití CE
<b>Volitelné součásti</b>	Diagnostický software Suite Databáze OtoAccess Amplivox audiocups 21925, odhlučňující náhlavní souprava Transportní kufřík (standardní nebo na kolečkách) Audiometrická zásuvná sluchátka EARTone3A/5A Audiometrická zásuvná sluchátka IP30 Audiometrická náhlavní souprava HDA300 s dvojitým kolíkem mono 6,3 mm Audiometrická náhlavní souprava TDH39 Souprava zásuvných sluchátek CIR33 k maskování nebo monitorování Audiometrická náhlavní souprava DD450 Odposlechový mikrofon Reproductory zvukového pole SP90 (s externím zesilovačem výkonu) Zesilovač výkonu AP12 2x12 W Zesilovač výkonu AP70 2x70 W

## 1.4 Varování

V tomto návodu jsou použita varování, výstrahy a upozornění s následujícím významem:



**VAROVÁNÍ** označuje nebezpečnou situaci, která, pokud jí nezabráníte, může mít za následek smrt nebo vážné poranění.



**VÝSTRAHA** použitá se symbolem bezpečnostní výstrahy označuje nebezpečnou situaci, která, pokud jí nezabráníte, může mít za následek nebo poškození zařízení.

NOTICE

**UPOZORNĚNÍ** se používá k označení postupů, které nevedou k poranění osob nebo poškození zařízení.

## 2 Vybalení a instalace

### 2.1 Vybalení a kontrola

#### Kontrola poškození obalu a jeho obsahu

Po převzetí přístroje zkontrolujte přepravní obal, zda nevykazuje známky hrubého zacházení a poškození. Je-li obal poškozen, uchovejte jej do doby, než zkontrolujete obsah dodávky po mechanické a elektrické stránce. Jestliže objevíte na přístroji závadu, obraťte se na svého místního dodavatele. Uchovejte přepravní obaly pro účely kontroly ze strany dopravce a pojistných nároků.

#### Uchovejte obal pro budoucí přepravu

Přístroj AD629 je dodáván ve vlastním přepravním obalu, který je pro něj speciálně navržen. Tento obal prosím uchovejte. V případě zaslání přístroje do servisu budete tento obal potřebovat. Potřebujete-li servisní zásah, spojte se se svým místním dodavatelem.

#### Ohlášení nedostatků

##### Zkontrolujte ještě před zapojením

Než výrobek zapojíte, ještě jednou ho zkontrolujte, zda není poškozen. Celou skříňku a příslušenství je třeba vizuálně zkontrolovat a ověřit, že na nich nejsou viditelné škrábance a že nechybí některé součásti.

#### Jakékoli závady ihned ohlaste

Jakékoli chybějící součásti nebo nesprávnou funkci je nutno ihned ohlásit dodavateli přístroje. K tomuto hlášení vždy přiložte kopii faktury, výrobní číslo a podrobný popis problému. Na zadní straně tohoto návodu naleznete „Hlášení o vrácení výrobku“, kde můžete problém vysvětlit.

#### Použijte prosím „Hlášení o vrácení výrobku“




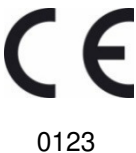



Uvědomte si prosím, že pokud servisní technik nebude vědět, jaký problém má hledat, nemusí jej odhalit. Používání formuláře Hlášení o vrácení výrobku nám tudíž velmi pomůže a současně je pro vás nejlepší zárukou, že problém bude vyřešen k vaší spokojenosti.

#### Skladování

Pokud potřebujete přístroj AD629 po nějakou dobu skladovat, zajistěte prosím, aby byl uchováván v podmínkách uvedených v části s technickou specifikací.

## 2.2 Označení

Přístroj je značen následujícím způsobem:

Symbol	Vysvětlení
	Přístroj typu B. Na tělo pacienta se aplikují části, které nejsou vodivé a mohou být z těla pacienta ihned odstraněny.
	Informace naleznete v návodu k použití.
	OEEZ (směrnice EU) Tento symbol znamená, že pokud konečný uživatel chce tento výrobek zlikvidovat, musí jej za účelem opětového využití a recyklace odeslat do příslušného zařízení pro sběr odpadu.
	Označení CE znamená, že společnost Interacoustics A/S splňuje požadavky přílohy II směrnice č. 93/42/EHS o zdravotnických prostředcích. Společnost TÜV Product Service, notifikovaná osoba č. 0123, schválila její systém kvality.
	Rok výroby
	Nepoužívejte opakovaně.  Součásti jako např. ušní koncovky jsou pouze pro jednorázové použití
	Port k připojení displeje - typu HDMI

## 2.3 Obecná varování a bezpečnostní opatření



Externí zařízení určené pro připojení vstupu signálu, výstupu signálu a dalších konektorů musí vyhovovat příslušné normě IEC (např. IEC 60950 pro zařízení IT). Aby byly splněny požadavky, doporučujeme pro jeho připojení použít optický izolátor. Zařízení nevyhovující normě IEC 60601-1 musí být udržováno mimo dosah pacienta, jak je definováno v normě (nejméně 1,5 m od pacienta). Jste-li na pochybách, kontaktujte kvalifikovaný zdravotnický personál nebo místního zástupce.



Přístroj neobsahuje žádné oddělovací zařízení pro připojení k PC, tiskáren, aktivních reproduktorů atd. (zdravotnický elektrický systém).

Pokud je přístroj připojen k PC a jiným složkám zdravotnického elektrického systému, zajistěte, aby celkový svodový proud nepřekročil bezpečnostní limity a aby oddělovače měly dielektrickou odolnost, vzdálenost pro ochranu před svodovými proudy a vzdušnou vzdálenost splňující požadavky normy IEC/ES 60601-1. Pokud je přístroj připojen k PC nebo podobnému zařízení, pamatujte, že se nesmíte současně dotýkat PC a pacienta.

Abyste omezili riziko úrazu elektrickým proudem, musí být toto zařízení připojeno pouze ke zdroji napájení s ochranným uzemněním.

Přístroj obsahuje knoflíkové lithiové baterie. Článek smí vyměnit pouze servisní technik. Při rozebírání, rozdrcení nebo působení vysokých teplot mohou baterie explodovat a způsobit popáleniny. Nezkratujte je.

Nejsou povoleny žádné úpravy tohoto zařízení bez schválení společností Interacoustics.

Společnost Interacoustics vám na vyžádání zašle schémata obvodů, seznam součástí, popisy, pokyny pro kalibraci nebo další informace, které pomohou servisním technikům opravit ty části tohoto audiometru, které jsou společností Interacoustics označeny jako opravitelné pracovníky servisu.



Nikdy nevkládejte ani žádným způsobem nepoužívejte vložná sluchátka bez nové a nepoškozené ušní koncovky. Vždy se ujistěte, že je pěnová nebo silikonová ušní koncovka správně připevněna. Ušní koncovky jsou určeny k jednorázovému použití.

Přístroj nesmí být používán v prostředí, kde by do něho mohla vniknout tekutina.

Doporučujeme, abyste jednorázové pěnové ušní koncovky dodávané s volitelnými vložnými sluchátky EarTone5A po každém pacientovi vyměnili. Jednorázové koncovky též zajišťují vhodné hygienické podmínky pro pacienty a odstraňují nutnost pravidelného čištění držáku sliuchátek a náušníků.

- Černá trubička pěnové ušní koncovky se nasazuje na vyústění zvukové hadičky vložného sluchátka.
- Pěnovou koncovku stlačte na co nejmenší průměr.
- Zasuňte ji do zvukovodu pacienta.
- Přidržte koncovku až do jejího roztažení a utěsnění.
- Po vyšetření pacienta pěnovou koncovku (černou trubičku) oddělte od vyústění zvukové hadičky.
- Vložné sluchátko je nutno před nasazením nové pěnové koncovky zkontrolovat.

Tento přístroj není určen pro použití v prostředí bohatém na kyslík ani pro použití společně s hořlavými látkami (anestetiky apod.).

## NOTICE

Aby nedošlo k poruše systému, používejte v PC antivirové programy. Audiometr je řízen operačním systémem Windows CE.

Používejte pouze měniče kalibrované se dodaným přístrojem. Pro zjištění platné kalibrace je na měniči vyznačeno sériové číslo přístroje

Přestože přístroj splňuje relevantní požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu, měla by být provedena preventivní opatření k zamezení zbytečnému vystavení přístroje účinkům elektromagnetických polí vytvářených např. mobilními telefony atd. Pokud je přístroj používán v blízkosti jiného zařízení, je třeba zabránit jejich vzájemnému rušení. Pročtěte si prosím informace o EMC v příloze.

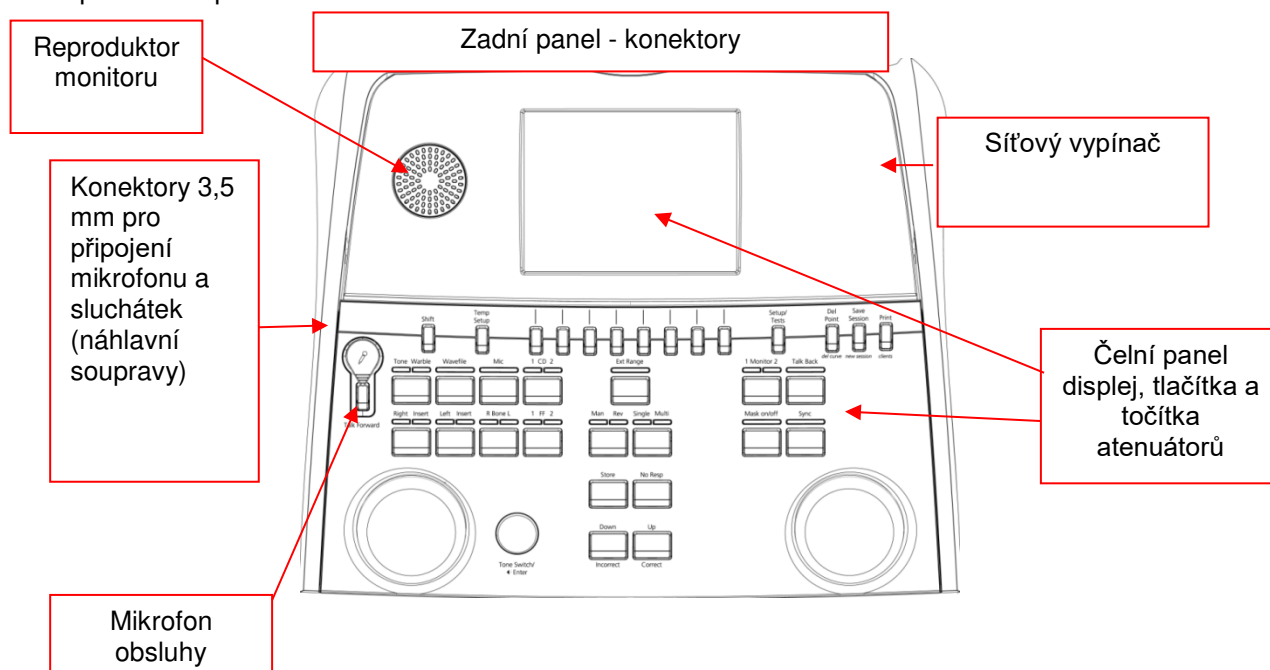


V zemích Evropské unie je likvidace elektrického a elektronického odpadu společně s netříděným domácím odpadem protizákonná. Elektrický a elektronický odpad může obsahovat nebezpečné látky, a proto musí být shromažďován odděleně. Takové produkty jsou označeny přeškrtnutým kontejnerem s kolečky – viz obrázek. Spolupráce uživatele je důležitá k tomu, aby byl zajištěn vysoký stupeň opakovaného použití a recyklace elektrického a elektronického odpadu. Pokud nejsou takové výrobky recyklovány řádně, může dojít k ohrožení životního prostředí a tedy i zdraví lidí.

Aby nedošlo k poruše systému, používejte v PC antivirové programy.

### 3 Začínáme - nastavení a instalace

Popis čelního panelu AD629:



V levé horní části přístroje A40 (panel displeje) jsou monitorovací reproduktory.

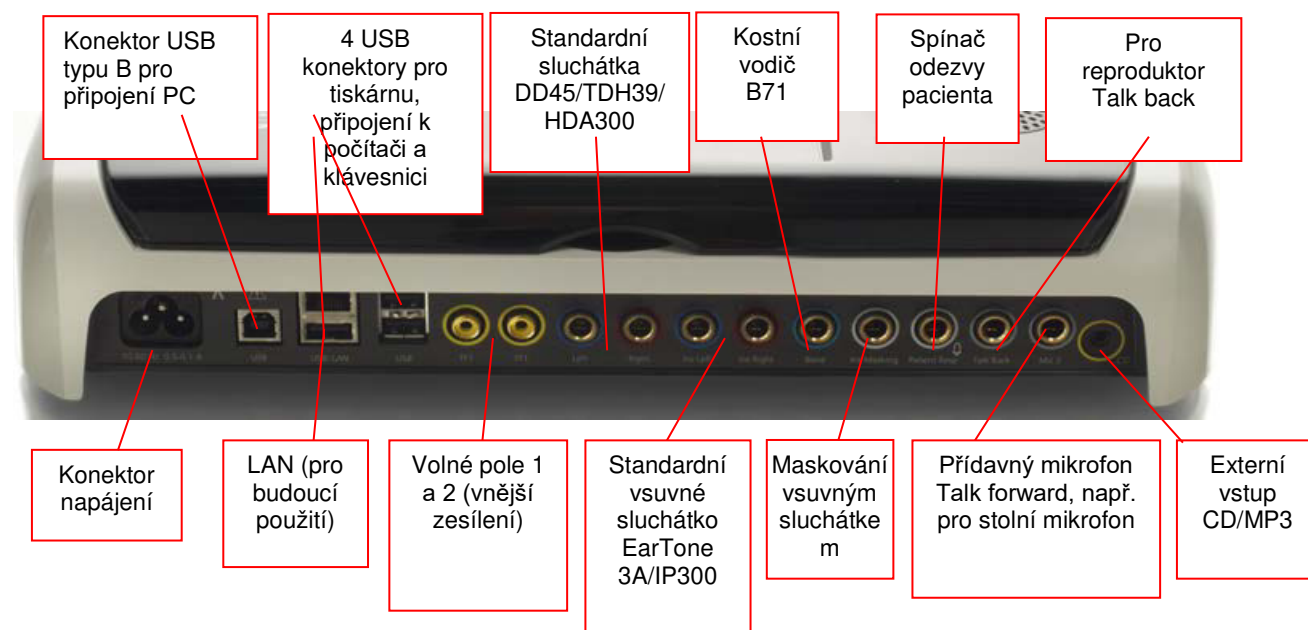
Vlevo jsou dva konektory pro mikrofon a sluchátka - nebo náhlavní soupravu. Ty jsou určeny pro sluchátka s funkcí poslechu pacienta (TB) a mikrofon obsluhy (TF). Vedle nich jsou dva USB porty pro připojení externích tiskáren či klávesnic a USB disků k instalaci firmware nebo slovních sestav apod. Mikrofon „husí krk“ lze zapojit do čelního panelu přístroje k horní části tlačítka Talk Forward. Lze jej použít pro funkci talk forward. Pokud mikrofon nepoužíváte, umístěte ho do prolisu pod panel displeje. Další informace naleznete v části „Komunikace s pacientem“.

V pravém panelu přístroje je síťový vypínač.

Zajistěte, aby pacient nemohl vidět či slyšet, jak obsluha přístroj používá.

### 3.1 Konektory na zadním panelu - standardní příslušenství

Na zadním panelu jsou všechny ostatní konektory:



Zvláštní poznámky:

- Kromě standardní náhlavní soupravy DD45 mohou být použity tři měniče vzdušného vedení (na AD629 jsou všechny připojeny ke specifickým výstupům):
  - HDA300: Vysoké frekvence vyžadují vf náhlavní soupravu.
  - CIR33 pro maskování vložným sluchátkem: Vložné sluchátko CIR33 pro maskování má omezenou kvalitu zvuku, takže je vhodné pouze pro maskování šumem.
  - Vložná sluchátka EAR-Tone 3A nebo 5A k obecným účelům: Vložná sluchátka EAR-Tone 3A nebo 5A jsou vysoce kvalitní měniče, které mohou být použity místo DD45/TDH39. Snižují přeslech z normálních přibližně 40 dB u TDH39 na přibližně 70 dB. Maskování, také zabránění nadměrnému maskování je tedy s tímto typem sluchátek snazší.
  - IP30 insert phones
- Připojení pomocí LAN se v současné době v žádné aplikaci nepoužívá (pouze interně při výrobě).
- Mic 2: Přečtěte si prosím část o komunikaci s pacientem (talk forward a talk back).
- CD vstup: Je nutné, aby každý připojený přehrávač CD měl lineární frekvenční charakteristiku, aby vyhovoval požadavkům normy IEC 60645-2.
- USB připojení se používá pro:
  - připojení k PC s aplikací Diagnostic Suite (USB konektor B)
  - přímý tisk (USB A)
  - klávesnici k PC (pro zadávání jmen pacientů – USB A)

### 3.2 Rozhraní PC

Informace o hybridním režimu (v režimu on line a v režimu ovládání z PC) a také o přenosu dat pacienta / sezení jsou uvedeny v návodu k obsluze Diagnostic Suite.

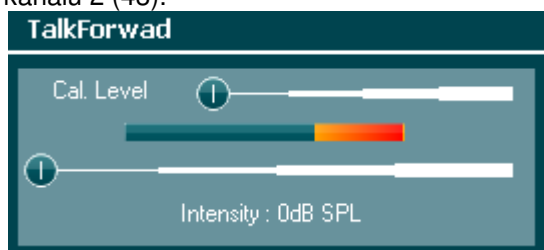
### 3.3 Komunikace s pacientem a monitorování pacienta

#### 3.3.1 Talk Forward (Řeč obsluhy)

Funkci talk forward aktivujete tlačítkem „Talk Forward“ (21). AD629 má tři konektory pro mikrofony, které budou pracovat s následující prioritou (podle toho, který/které jsou zapojeny):

- Priorita 1: Jack 3,5 mm na levém panelu přístroje – může být použit s náhlavní soupravou společně s konektorem pro sluchátka. Ten má první prioritu.
- Priorita 2: Mikrofon „husí krk“ (1) přístroje AD629 je zapojen nad tlačítkem „Talk Forward“ (21). Pokud není připojen žádný mikrofon s prioritou 1, bude použit tento.

Obrázek níže se zobrazí během aktivní funkce talk forward (přidržením tlačítka) (21). Během držení tlačítka můžete upravit hodnotu kalibrace (zesílení) a hodnotu intenzity pro komunikaci s pacientem. Příslušnou hodnotu kalibrace nastavíte točítkem intenzit HL dB (41). Intenzity komunikace nastavíte točítkem intenzit kanálu 2 (43).



#### 3.3.2 Talk Back (Řeč pacienta)

Obsluha může použít funkci talk back (28) jedním z následujících způsobů:

- Pokud nejsou připojena žádná sluchátka k talk back (konektor vlevo), hlas je slyšet z reproduktorů talk back po stranách displeje (2).
- Pokud jsou k přístroji připojena sluchátka/náhlavní souprava, pacienta uslyšíte v nich.

Pro nastavení intenzity TB při stisknutém tlačítku TB současně otáčejte levým/pravým točítkem intenzit.

#### 3.3.3 Monitorování

Monitorování kanálu 1, 2 nebo obou kanálů společně volíte tlačítkem „Monitor“ (27) (stisk jednou, dvakrát nebo třikrát). Čtvrtým stiskem monitorování opět vypnete. Pro nastavení intenzity monitoru při stisknutém tlačítku monitoru současně otáčejte levým/pravým točítkem intenzit.

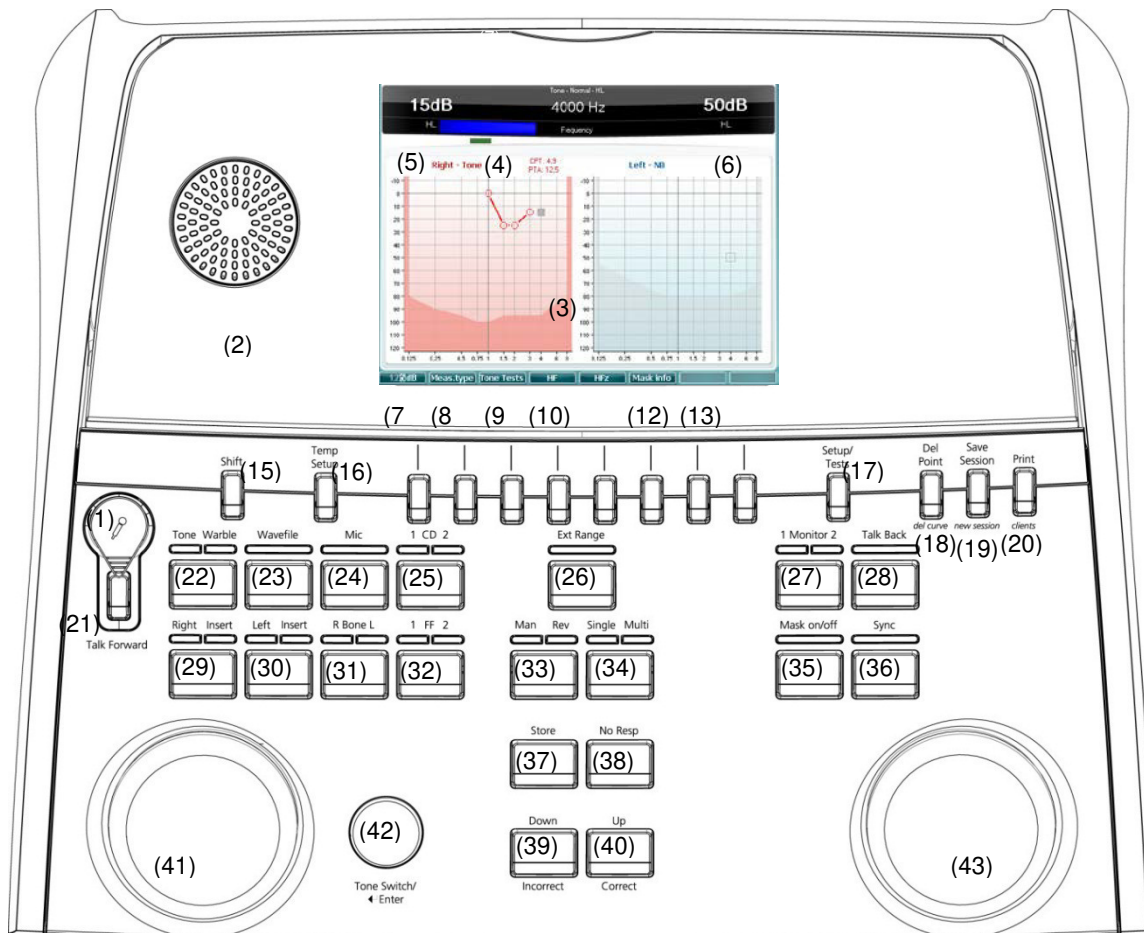


#### Volba požadovaného způsobu monitoringu:



Signál monitoru bude slyšet z připojené monitorovací náhlavní sady, z vestavěných reproduktorů nebo z externího reproduktoru připojeného.

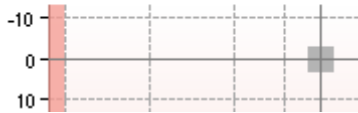

### 3.4 Pokyny k použití

Popis čelního panelu audiometru AD629 včetně ovládacích prvků a displeje:



Následující tabulka popisuje funkce ovládacích prvků.

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | Microphone (Mikrofon)                                | Pro živou řeč a pokyny pro funkci talk forward k pacientovi v audiometrické kabině.  |
| 2 | Odposlechový mikrofon                                | Pro zpětnou vazbu řeči od pacienta v audiometrické kabině.   |
| 3 | Color Display Screen<br>(Barevná obrazovka displeje) | K zobrazení obrazovek jednotlivých testů. Bude vysvětleno dále v částech vysvětlujících jednotlivé testy.  |
| 4 | Indikátor tónu a odezvy                              | Kontrolka svítí, když je pacientovi vysílán tón.<br>Kontrolka svítí, když pacient aktivuje signál pacienta pomocí odezvy pacienta.                 |
| 5 | Channel 1 (Kanál 1)                                  | Ukazuje úroveň intenzity pro kanál 1, např.:<br>                |
| 6 | Masking / Channel 2<br>(Maskování / kanál 2)         | Ukazuje úroveň maskování nebo intenzity pro kanál 2, např.:<br> |

- |      |   |   |
|------|---|---|
| 7-14 | Function Keys (Funkční klávesy)   | Tyto klávesy jsou kontext senzitivní a závisí na obrazovce zvoleného testu. Bude vysvětleno dále v částech vysvětlujících jednotlivé testy.   |
| 15   | Shift   | Funkce Shift umožňuje lékaři aktivovat dílčí funkce napsané pod tlačítka <i>kurzívou</i> .  |
| 16   | Dočasné nastavení   | Umožňuje lékaři provádět v každém testu dočasné určité změny v nastavení. Chcete-li změny uložit jako výchozí (pro další vyšetření), stisknete „Shift (15)“ a pak <b>SaveAsDef</b> (14). Zvolit mezi různými nastaveními můžete pomocí pravého otočného kolečka (43). Změnit jednotlivá nastavení můžete pomocí levého otočného kolečka (41).   |
| 17   | Setup (Nastavení) / Tests (Testy)                                       | K provedení specifitějších testů a změn v obecném nastavení můžete v nabídce obecného nastavení. Odtud je také možný přístup ke speciálním testům: Automatické testy (HW, Békésy), MHA, SISI. Chcete-li změny uložit jako výchozí (pro další vyšetření), stisknete klávesu „Shift (15)“ a pak <b>SaveAsDef</b> (14). Zvolit mezi různými nastaveními můžete pomocí pravého otočného kolečka (43). Změnit jednotlivá nastavení můžete pomocí levého otočného kolečka (41). |
| 18   | Delete / Vymazat <i>del curve (Vymazat křivku)</i>                      | Během mazání testu vymaže body. Celou křivku testu vymažete z grafu přidržetím klávesy „Shift“ (15) a současným stisknutím tohoto tlačítka.   |
| 19   | Save Session/ (Uložit vyšetření)<br><i>New Session (Nové vyšetření)</i> | Relaci po testování uložíte nebo alternativně vytvoříte nové vyšetření přidržetím klávesy „Shift“ (15) a současným stisknutím tohoto tlačítka. (Nové vyšetření obnoví výchozí nastavení uložené tlačítka 16 a 17.)  |
| 20   | Print (Tisk)  | Umožňuje tisk výsledků přímo po testování (pomocí podporované USB tiskárny).  |
| 21   | Komunikace směrem k pacientovi  | Umožňuje dávat pacientovi pokyny přímo do jeho sluchátek pomocí mikrofonu. Intenzitu je možno měnit otočením „HL dB“ (41) a současným přidržetím tlačítka „Talk Forward“.   |
| 22   | Tone / Warble (Tón / rozmítaný tón)                                     | Jako stimuly lze aktivací tohoto tlačítka jednou nebo dvakrát zvolit čisté tóny nebo rozmítané tóny. Zvolené stimuly budou zobrazeny na displeji, např.:<br><b>Right - Warble tone</b><br>   |
| 23   | Soubor křivek   | Umožňuje testování řeči pomocí načtených souborů křivek, t.j. předem nahraného řečového materiálu. Další informace o nastavení naleznete v Dočasném nastavení (15). Je nutná instalace řečového materiálu.  |
| 24   | Mic   | Pro testování živé řeči pomocí mikrofonu (1). Měřič hlasitosti naleznete na displeji. Zesílení mikrofonu upravíte stisknutím a přidržetím tlačítka Mic po dobu jedné sekundy.<br>   |
| 25   | 1 CD 2  | Jedním nebo dvěma stisknutími této funkce lze nahrát řeč odděleně na kanálu 1 nebo na kanálu 2. Zesílení CD 1 a 2 upravíte stisknutím a přidržetím tlačítka CD po dobu jedné sekundy.   |



26 Ext Range Zvětšený rozsah: Maximální výstup je obvykle např. 100 dB, ale pokud je potřebný vyšší výstup, např. 120 dB, pak lze po dosažení určité úrovně aktivovat „Ext Range“ (Zvětšený rozsah).

27 Kanál 1 monitor 2 Aktivací tohoto tlačítka je možno odposlouchávat vysílání k pacientovi v kanále 1 nebo 2 např. z CD prostřednictvím zabudovaného monitoru v AD629 monitorovacích sluchátek nebo monitorovací náhlavní soupravy. Zesílení upravíte stisknutím a přidržením tlačítka po dobu jedné sekundy.



28 Talk Back (Komunikace pacient - obsluha) Když je komunikace pacient - obsluha aktivní, umožňuje, aby lékař slyšel komentáře nebo odpovědi pacienta pomocí přístroje AD629 nebo monitorovací náhlavní soupravy. Zesílení upravíte stisknutím a přidržením tlačítka po dobu jedné sekundy.



29 Right / Insert K volbě pravého ucha při testování. Zásuvná sluchátka pro pravé ucho lze aktivovat dvojitým stisknutím.

30 Left / Insert K volbě levého ucha při testování. Zásuvná sluchátka pro levé ucho lze aktivovat dvojitým stisknutím.

31 R Bone L Pro testování kostního vedení.

- První stisknutí: volba pravého ucha k testování.
- Druhé stisknutí: volba levého ucha k testování.

32 1 FF 2 Stisknutím „1 FF 2“ se zvolí jako výstup pro kanál 1 reproduktor ve volném prostoru.

- První stisknutí: Reproduktor ve volném prostoru 1
- Druhé stisknutí: Reproduktor ve volném prostoru 2

33 Man Rev Manuální / reverzní režim vysílání tónu:

- První stisknutí: Manuální vysílání tónu pokaždé, když je aktivováno tlačítko „Tone Switch“ (Vypínač tónu) (42).
- Druhé stisknutí: Reverzní funkce - vysílání kontinuálního tónu, který bude přerušován pokaždé, když bude aktivováno tlačítko „Tone Switch“ (Vypínač tónu) (42).

34 Single / Multi Pulsní režimy:

- První stisknutí: vysílaný tón bude mít po aktivaci tlačítka „Tone Switch“ (Přepínač tónu) předem nastavenou délku. (Nastaveno v „Setup/Testy“ (Nastavení/testy) (17)).
- Druhé stisknutí: tón bude trvale pulsní.
- Třetí stisknutí: vrátí se zpět do běžného režimu.



35	Mask on/off (Maskování zapnuto/vypnuto)	Maskovací kanál zapnut/vypnut: <ul style="list-style-type: none"><li>• První stisknutí: maskování se zapne</li><li>• Druhé stisknutí: maskování se vypne</li></ul>
36	Sync	Umožňuje aktivaci maskovacího atenuátoru k atenuátoru tónů. Tato možnost se používá např. při synchronním maskování.
37	Store (Uložit)	Tato funkce umožňuje uložit prahy /výsledky testů.
38	No Resp	Tato funkce se používá, pokud pacient nevykázal žádnou odezvu na stimuly.
39	Down / Incorrect	Používá se ke snížení frekvence. Přístroj AC629 má zabudované automatické počítadlo hodnocení řeči. Proto můžete toto tlačítko při provádění testů řeči použít pro druhou funkci jako tlačítko „Incorrect“ (Nesprávně). Pro automatické počítání skóre řeči při testování řeči stiskněte toto tlačítko po každém slově, které pacient neslyší správně.
40	Up / Correct	Používá se ke zvýšení frekvence. Přístroj AC629 má zabudované automatické počítadlo hodnocení řeči. Proto můžete toto tlačítko při provádění testů řeči použít pro druhou funkci jako tlačítko „Correct“ (Správně). Pro automatické počítání skóre řeči při testování řeči stiskněte toto tlačítko po každém slově, které pacient opakuje správně.
41	HL db Channel 1 (Kanál 1)	Umožňuje úpravu intenzity v kanálu 1 zobrazenou na (5) na displeji.
42	Tone Switch / Enter (Přepínač tónu / Enter)	Používá se k vysílání tónu, když se rozsvítí kontrolka „Tone“ (Tón) (4). Lze je také použít jako tlačítko „Enter“ (volba).
43	Masking Channel 2 (Maskovací kanál 2)	K úpravě hladiny intenzity v kanálu 2 nebo úrovní maskování, pokud je použito maskování. Zobrazí se na (6) na displeji.

### 3.5 Popis obrazovek testů a funkčních tlačítek

Následující testy jsou dostupné výběrem z menu po podržení tlačítka Test (20). K volbě jednotlivých testů použijte točítka atenuátorů (57)/(58):

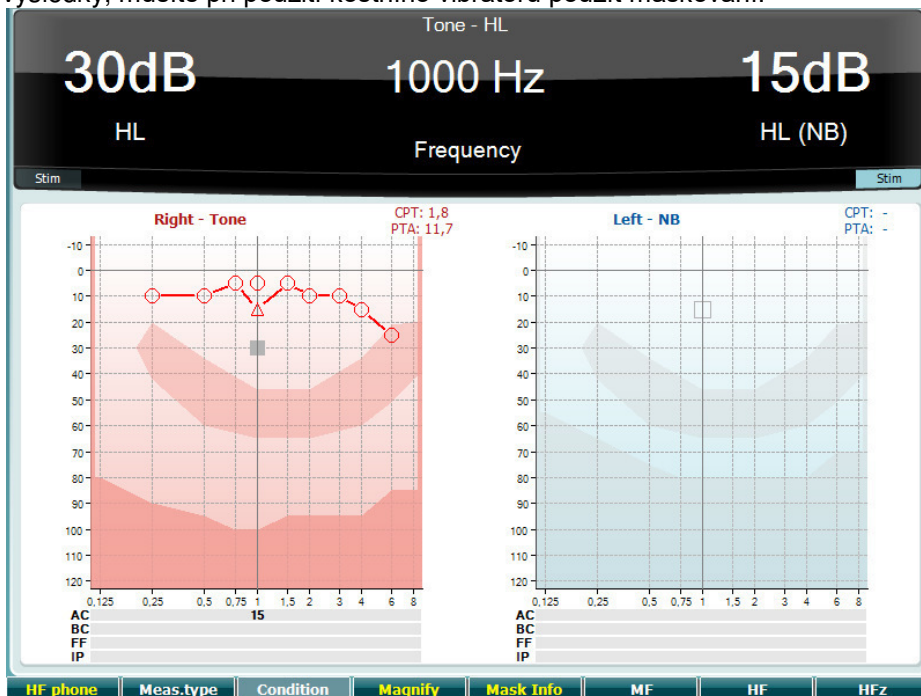
- Tónová audiometrie
- Stenger
- ABLB – Fowler
- Tón v šumu – Langenbeck
- Weber
- Slovní audiometrie
- Automatické vyšetření prahu – Hughson Westlake
- Automatické vyšetření prahu – Békésy
- QuickSIN – Rychlá řeč v šumu
- SISI – Index citlivosti na krátkodobý přírůstek intenzity
- MHA – Simulátor sluchadel
- HLS – Simulátor sluchové ztráty









Volitelné testy a vysokofrekvenční (HF) nebo zvětšené zobrazení vysokých frekvencí (HFz) se volí na obrazovce Tónové audiometrie – t.j. jsou rozšířením měření tónového audiogramu.

Uvědomte si prosím, že dostupnost testů v tomto seznamu závisí na licenci na testy instalované v přístroji. Může se lišit v různých zemích.

#### 3.5.1 Tónová audiometrie

Obrazovka tónové audiometrie se používá při měření tónem / rozmiřtým tónem pomocí normálních sluchátek, kostního vibrátoru nebo reproduktorů volného pole, multifrekvenčním (volitelně) testu a vysokofrekvenčním testu / zvětšeném zobrazení vysokých frekvencí (volitelně). Abyste získali správné výsledky, musíte při použití kostního vibrátoru použít maskování.



	<b>Funkční tlačítko</b>	<b>Popis</b>
10		Je dostupné pouze v případě, že je v přístroji instalována licence pro vysokofrekvenční audiometrii (volitelně). Používají se sluchátka připojená k samostatným HF konektorům.
11		Vyberte HL (sluchový práh), MCL (práh nejpříjemnějšího poslechu) a UCL (práh nepříjemného poslechu) podržením funkčního tlačítka (10) otáčením jednoho z točitek atenuátorů (56)/(57).
12		Na obrazovce tohoto testu není použito.
13		Přepíná mezi zvětšenou horní lištou a horní lištou normální velikosti.
14		Zobrazí intenzity maskování (pouze v režimu dvojího audiogramu).
15		Multifrekvenční test (volitelná licence MF)
16		Vysokofrekvenční test (volitelná licence HF)
17		Zvětšené zobrazení vysokých frekvencí (volitelná licence HF)

Když je zahájen test souboru křivek, F-tlačítka přejdou do režimu záznamu.

Pokud byl protokol v režimu záznamu po přehrání slova nastaven na pokračovat/timeout, slovo se zbarví šedě a přístroj bude čekat na vstup obsluhy.

Vstup na klávesnici nebo pomocí skóre fonémů na F-tlačítkách může být Correct (Správný) (56) nebo Incorrect (Nesprávný) (55). Testování lze přerušit pomocí tlačítka play/pause (přehrát/pozastavit).

Pokud byl režim záznamu nastaven na manuální, lze vybrat slova, jedno po druhém, pomocí tlačítka forward/reverse (dopředu/zpět) nebo pomocí F-tlačítek, můžete přehrát slovo stisknutím tlačítka play (přehrát).

Když je seznam slov dokončen anebo byla vybrána jiná stopa, ukončíte režim záznamu F-tlačítkem End (konec).

### 3.5.2 Stengerův Test

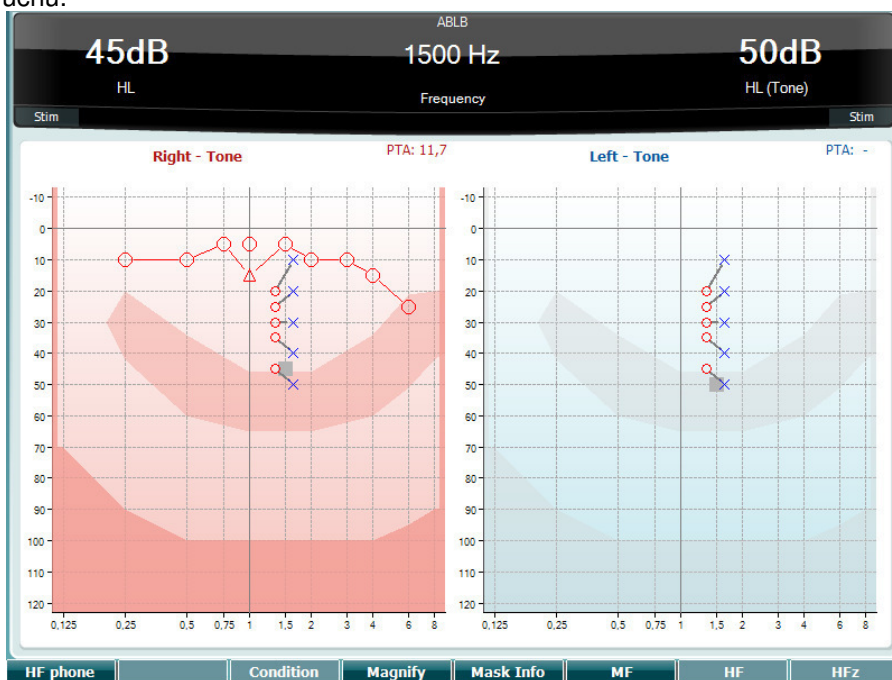
Stengerův test se provádí při podezření na pacientem předstíranou/simulovanou jednostrannou ztrátu sluchu, a je založen na fenoménu auditoria, „Stengerově principu“, podle kterého bude vnímán pouze hlasitější ze dvou podobných tónů současně vysílaných do obou uší. Obecně se provedení Stengerova testu doporučuje v případech jednostranné ztráty sluchu nebo u významné asymetrie.

Popis hlavních funkcí funkčních tlačítek (10), (13), (14), (15), (16), (17) naleznete v části Tónový test výše.

### 3.5.3 ABLB – Fowlerův test

ABLB (Alternate Binaural Loudness Balancing – střídavé binaurální vyrovnání hlasitosti) je test ke zjištění vnímaného rozdílu v hlasitosti mezi oběma ušima. Test je určen pro lidi s jednostrannou ztrátou sluchu. Slouží jako možný test pro odvody.

Test se provádí při frekvencích, které se při odvodu využívají. Stejný tón se vysílá střídavě do obou uší. U poškozeného ucha je intenzita zafixována (20 dB nad prahem čistého tónu). Úkolem pacienta je upravit intenzitu lepšího ucha, až bude mít signál stejnou intenzitu v obou uších. Pamatujte ale, že test může být proveden také se zafixováním intenzity v normálně slyšícím uchu a pacient pak nastavuje tón v poškozeném uchu.



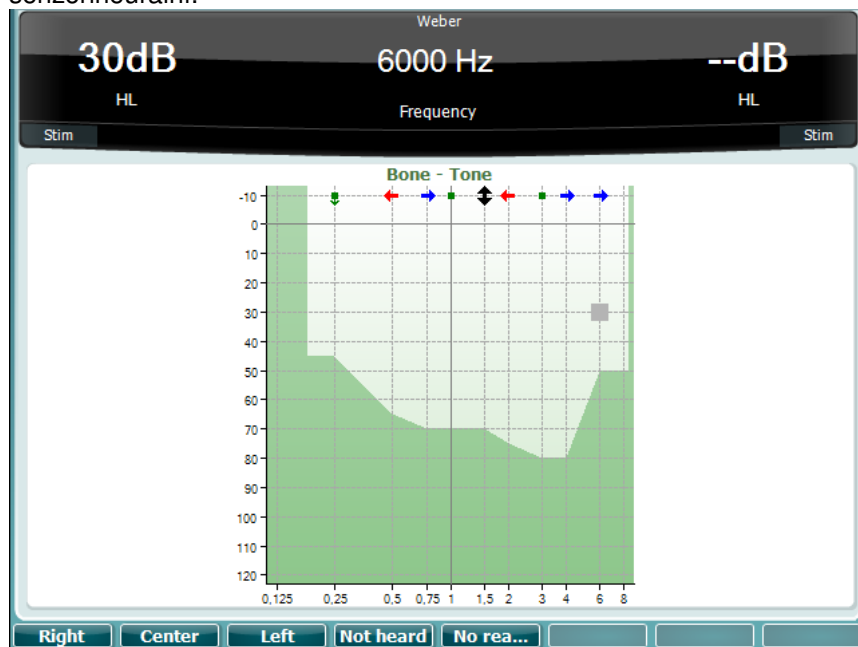
Popis hlavních funkcí funkčních tlačítek (10), (13), (14), (15), (16), (17) naleznete v části Tónový test výše.

### 3.5.4 Test tónu v šumu (Langenbeckův test)

Popis hlavních funkcí funkčních tlačítek (10), (13), (14), (15), (16), (17) naleznete v části Tónový test výše.

### 3.5.5 Weber

Weberův test rozlišuje mezi konduktivní a senzorineurální poruchou sluchu pomocí kostního vibrátoru. Použijte indikace pro zobrazení místa vnímaného tónu. Pokud pacient tón lépe slyší ve slabším uchu, porucha sluchu je konduktivní, pokud tón lépe slyší v lepším uchu, je při dané frekvenci ztráta sluchu senzorineurální.



Symbols pro Weberův test odpovídají funkčním tlačítkům:



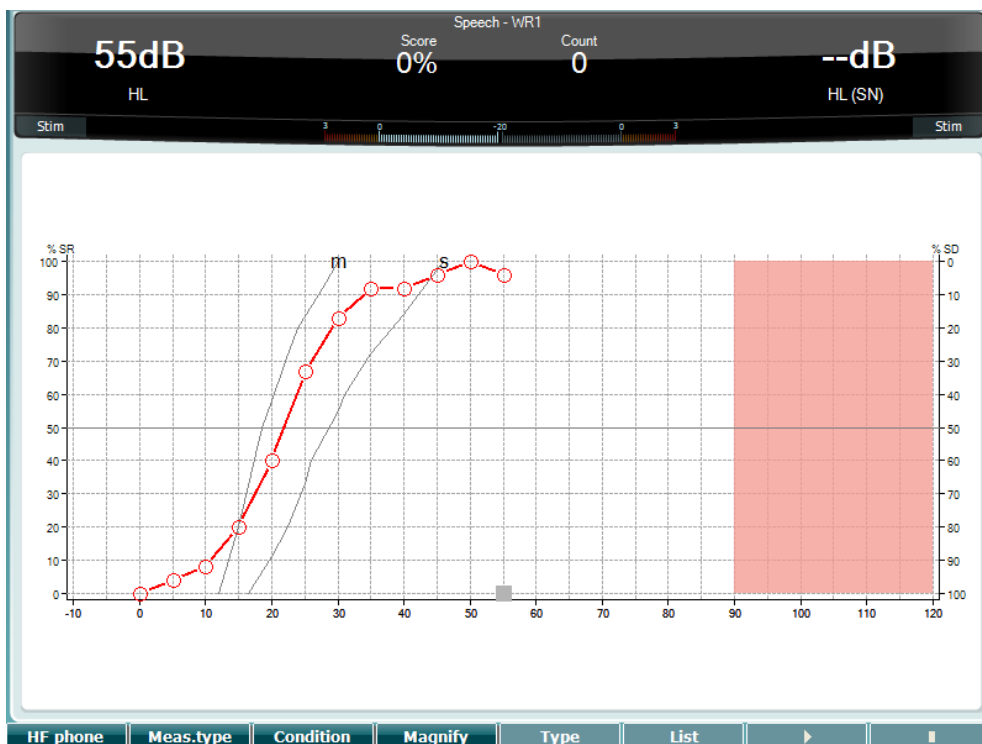
### 3.5.6 Slovní audiometrie

Jako stimuly pro slovní audiometrii lze použít předem nahrané slovní sestavy (26) (pokud jsou nainstalovány), mikrofon (živá řeč) (27) nebo vstup z CD (28).

Většina lidí dostává sluchadla, když oni sami nebo jejich příbuzní udávají, že mají potíže se srozumitelností řeči. Slovní audiometrie má výhodu řečových signálů ve druhém uchu a používá se ke kvantifikaci schopnosti pacienta rozumět při každodenní komunikaci. Vyšetřuje schopnost pacienta zpracovat signál v poměru ke stupni a typu ztráty sluchu, která se může velmi lišit i u jednotlivých pacientů se stejným typem sluchové ztráty.

Slovní audiometrii lze provést s použitím řady testů. Například SRT (Speech Reception Threshold - práh vnímání řeči) zjišťuje intenzitu, při které je pacient schopen správně zopakovat 50 % slyšených slov. Slouží jako kontrola tónového audiogramu, poskytuje ukazatel citlivosti sluchu pro řeč a pomáhá při stanovení počátečního bodu u jiných nadprahových měření, jako je např. WR (Word Recognition - rozlišení slov). WR je někdy zmiňováno jako SDS (Speech Discrimination Scores – diskriminační test) a představuje počet správně zopakovaných slov vyjádřený v procentech.

Povšimněte si, že mezi tónovým prahem a řečovým prahem je u pacienta předpověditelný vztah. Slovní audiometrie proto může být užitečná jako křížová kontrola tónového audiogramu.



Nastavení obrazovky řeči na grafu pomocí živého hlasu/mikrofonu (27) – pod nastavením (19).

Podržení tlačítka Mic (27) a CD (28) můžete zkalibrovat intenzitu živého hlasu nebo vstupu z CD. Nastavte na VU-metru v průměru přibližně 0 dB VU.

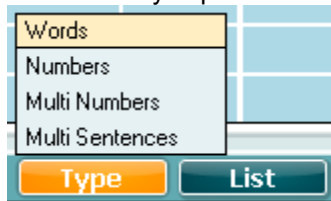
**Varování:** Pokud řeč a kalibrační signál nemají stejnou intenzitu, musí být kalibrace manuálně opravena.



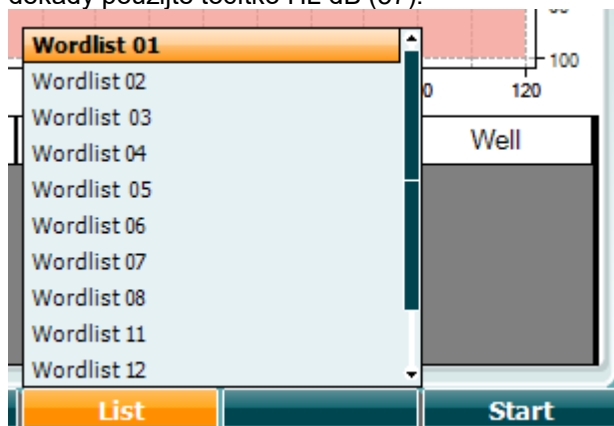
Tabulkové zobrazení na obrazovce řeči s vybranou slovní sestavou (26) – pod nastavením (19).

	<b>Funkční tlačítko</b>	<b>Popis</b>
10	<b>HF phone</b>	Je dostupné pouze v případě, že je v přístroji dostupná vysokofrekvenční licence (volitelně). Vybírá HF sluchátka připojená k samostatným HF konektorům.
11	<b>Meas.type</b>	Vybírá mezi HL, MCL a UCL podržením funkčního tlačítka (10) a otáčením jednoho z točitek atenuátorů (56)/(57).
12	<b>Condition</b>	Podmínky, za kterých se řečový test provádí: žádné, se sluchadly, binaurálně nebo se sluchadly + binaurálně.
13	<b>Magnify</b>	Přepíná mezi zvětšenou horní lištou a horní lištou normální velikosti.

14 **Type** K volbě různých položek ze seznamů se používá točítka HL dB (57):



15 **List** V možnosti „List“ (Seznam) lze vybrat různé slovní sestavy. K volbě příslušné dekady použijte točítka HL dB (57).



16  Spouští přehrávání vybrané dekady slovní sestavy.

17  Zastavuje přehrávání vybrané dekady slovní sestavy.

Když je zahájen test souboru křivek, F-tlačítka přejdou do režimu záznamu.

Pokud byl protokol v režimu záznamu po přehrávání slova nastaven na pokračovat/timeout, slovo se zbarví šedě a přístroj bude čekat na vstup obsluhy.

Vstup na klávesnici nebo pomocí skóre fonémů na F-tlačítkách může být Correct (Správný) (56) nebo Incorrect (Nesprávný) (55). Testování lze přerušit pomocí tlačítka play/pause (přehrát/pozastavit).

Pokud byl režim záznamu nastaven na manuální, lze vybrat slova, jedno po druhém, pomocí tlačítka forward/reverse (dopředu/zpět) nebo pomocí F-tlačítek, můžete přehrát slovo stisknutím tlačítka play (přehrát).

Když je seznam slov dokončen anebo byla vybrána jiná stopa, ukončíte režim záznamu F-tlačítkem End (konec).

Hrát / Pauza	Vpřed / Zvrátit	Zastavit track	Fonémový skóre na 0-4				

### 3.5.6.1 Řeč - CH20n

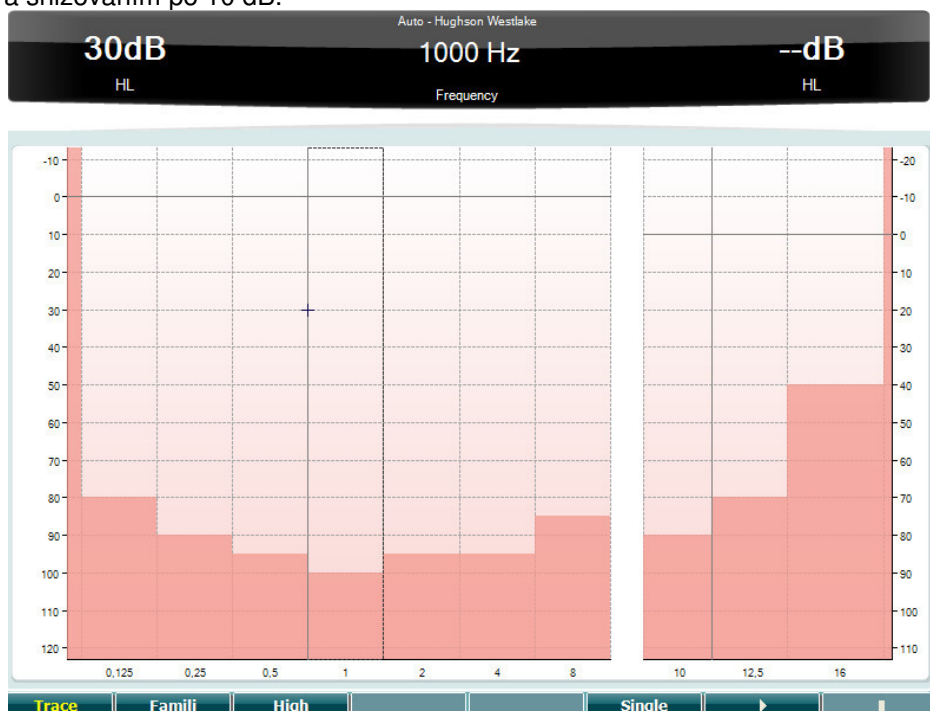
Tato testovací obrazovka je stejná jako pro řeč. Při volbě Řeč - Ch20n je řečový materiál vysílán binaurálně.

### 3.5.6.2 Řečový šum

Tato testovací obrazovka je stejná jako pro řeč. Při volbě Řeč v šumu jsou řečový materiál a řeč v šumu vysílány do stejného ucha.

### Hughson-Westlakův test

Hughson-Westlake je algoritmus pro automatické vyšetření sluchového prahu tónem. Sluchový práh je definován jako 2 ze 3 (nebo 3 z 5) správných odpovědí při měření na určité intenzitě se zvyšováním po 5 dB a snižováním po 10 dB.



#### Funkční tlačítko

10	
11	
12	
15	
16	
17	

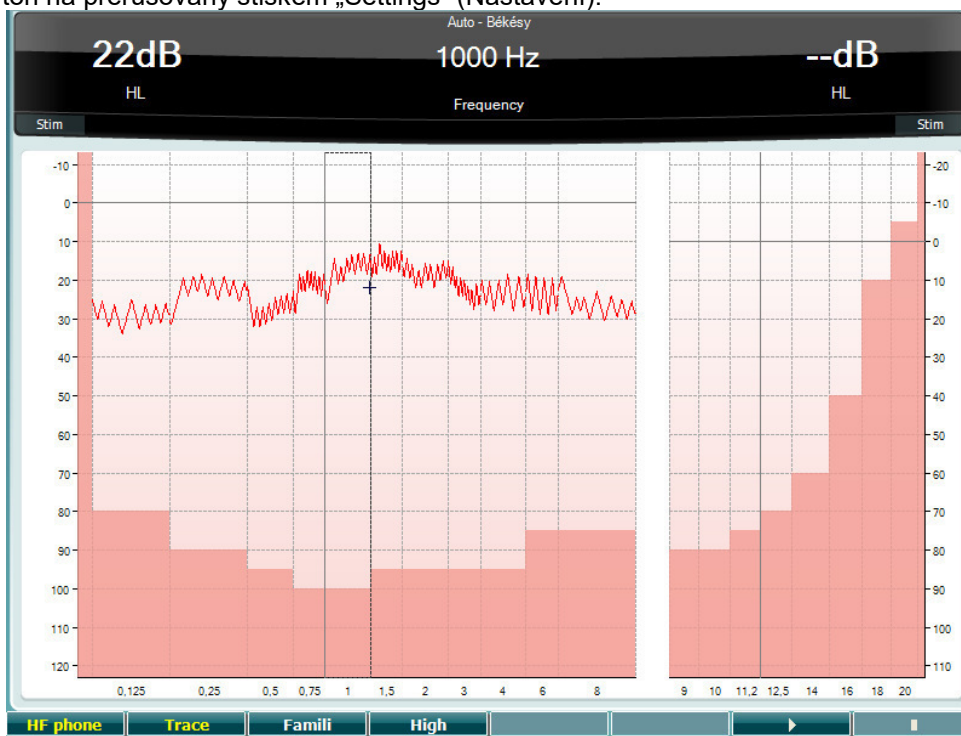
#### Popis

Ukazuje stopu
Vybírá druhé ucho
Měří vysoké frekvence
Měří jedinou frekvenci
Spouští test. Měří všechny frekvence.
Končí test.



### Békésyho test

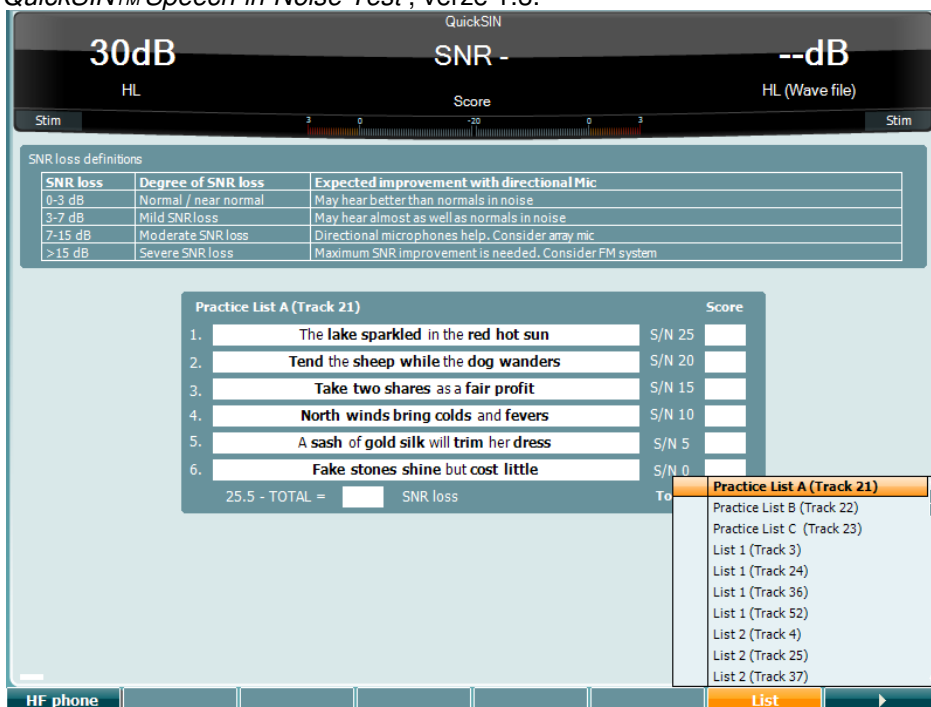
Békésyho test je druh automatické audiometrie. Je diagnosticky důležitý vzhledem ke klasifikaci výsledků do jednoho z pěti typů (podle Jerger, et al), když jsou porovnávány odpovědi na kontinuální a pulzní tóny. Békésyho test je test s fixní frekvencí. Může být zvolen čistý tón nebo úzkopásmový šum. Standardně se pro Békésyho test volí stálý - nepřerušovaný tón; pokud dáváte přednost přerušovanému tónu, lze změnit stálý tón na přerušovaný stiskem „Settings“ (Nastavení).



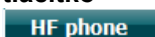
Popis hlavních funkcí funkčních tlačítek (10), (11), (12), (16), (17) naleznete v části HW test výše.

## Test QuickSIN

Běžnou stížností uživatelů sluchadel jsou sluchové potíže při šumu na pozadí. Z tohoto důvodu je měření snížení SNR (signal-to-noise ratio loss, snížení poměru signál/šum) důležité, protože schopnost jedince porozumět řeči v šumu nelze z tónového audiogramu spolehlivě předpovědět. Test QuickSIN byl vyvinut tak, aby poskytl rychlý odhad snížení SNR. Vysílá se seznam šesti vět s pěti klíčovými slovy v jedné větě v šumu čtyř řečníků. Věty jsou spouštěny v přednastaveném poměru signál/šum, který se snižuje v krocích po 5 dB z 25 (velmi snadné) na 0 (velmi obtížné). Použité SNR jsou: 25, 20, 15, 10, 5 a 0, což zahrnuje normální až velmi narušenou výkonnost v šumu. Další informace jsou uvedeny v příručce společnosti Etymotic Research *QuickSIN™ Speech-in-Noise Test*, verze 1.3.



### Funkční tlačítko

10 

### Popis

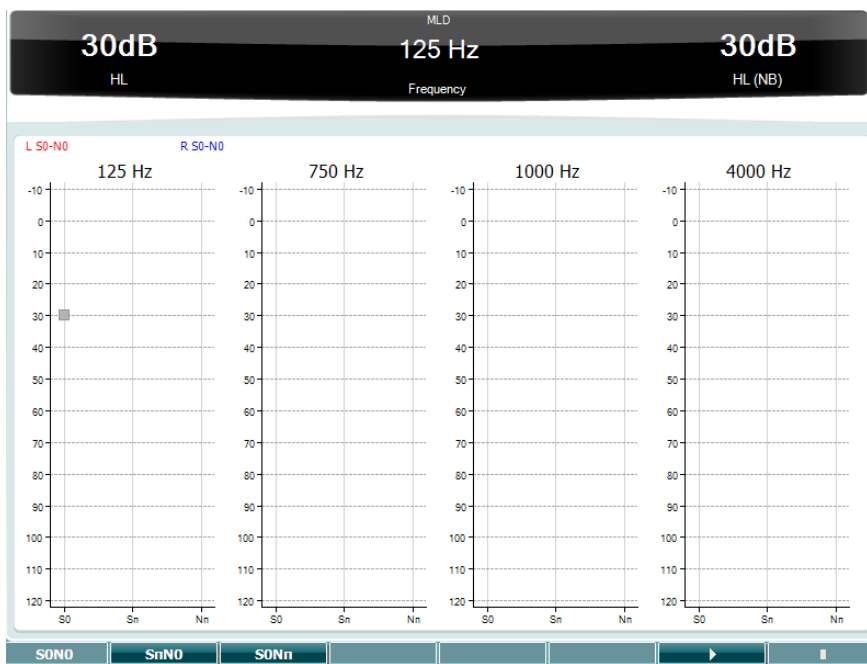
Je dostupné pouze v případě, že je v přístroji dostupná vysokofrekvenční licence (volitelně). Vybírá HF sluchátka připojená k samostatným HF konektorům.

16 

V možnosti „List“ (Seznam) lze měnit různé věty. K volbě položek v seznamu použijte točítka HL dB (57).

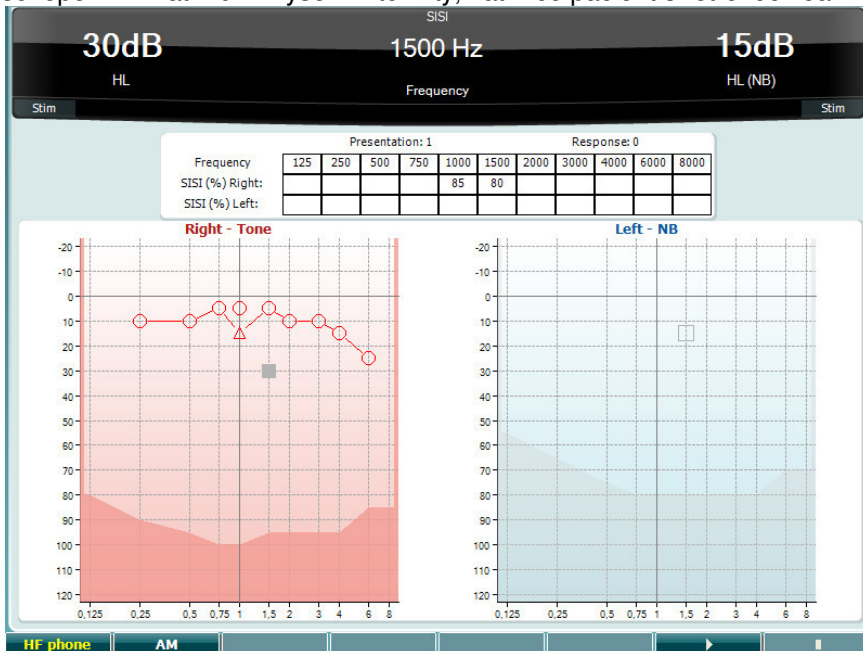
17 

Spouští test QuickSIN



## Test SISI

Test SISI je určen k testování schopnosti rozpoznat krátkodobé zvýšení intenzity o 1 dB v tónovém stimulu spuštěného na intenzitě o 20 dB vyšší než tónový sluchový práh na dané frekvenci. Test se používá k rozlišení mezi kochleárními a retrokochleárními poruchami, protože pacient s kochleární poruchou bude schopen vnímat 1 dB zvýšení intenzity, zatímco pacient s retrokochleární poruchou nikoli.



### Funkční tlačítko

10

### Popis

Je dostupné pouze v případě, že je v přístroji dostupná vysokofrekvenční licence (volitelně). Vybírá HF sluchátka připojená k samostatným HF konektorům.

11

Modulace amplitudy.

16

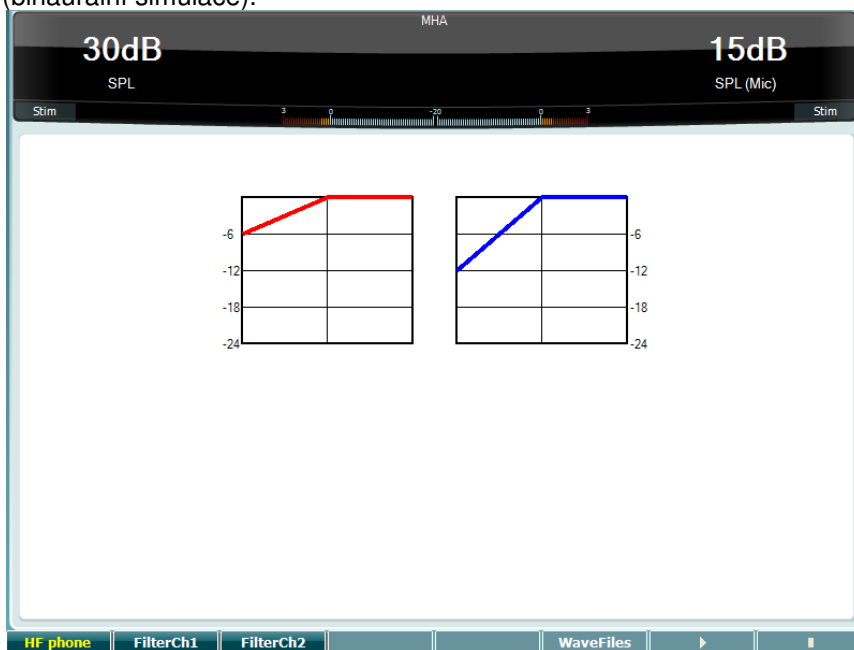
Zahajuje test SISI.







17

Končí test SISI.

### Simulátor sluchadla

MHA je simulátor sluchadla, který sestává ze tří filtrů se strmostí -6 dB, -12 dB a -18 dB na oktávu a filtru HFE (High Frequency Emphasis) ekvivalentního -24 dB na oktávu na audiometrických sluchátkách. Simulátorem lze ukázat výhody sluchadla a to, co může pacient získat řádně nastavenými sluchadly. Filtry mohou být aktivovány v každém kanálu jednotlivě a umožňují, aby audiometr pracoval jako dvě sluchadla (binaurální simulace).



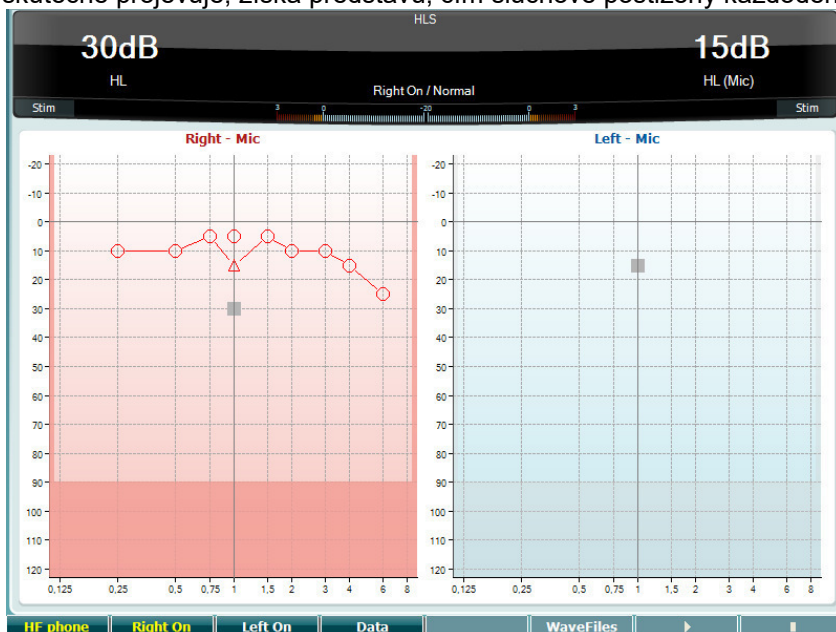
	Funkční tlačítko	Popis
10		Je dostupné pouze v případě, že je v přístroji dostupná vysokofrekvenční licence (volitelně). Vybírá HF sluchátka připojená k samostatným HF konektorům.
11		Filtr kanálu 1
12		Filtr kanálu 2
15		Pokud jsou nainstalovány slovní sestavy MHA/HIS, můžete je vybrat zde.
16		Zahajuje test MHA
17		Končí test MHA.

Slovní sestavy MHA/HIS lze nainstalovat takto:








1. Zazipujte zvolené soubory křivek do souboru nazvaného „update\_mha.mywavefiles.bin“ (ujistěte se, že přípona je bin a ne zip)
2. Soubory zkopírujte na prázdný USB flash disk naformátovaný na FAT32
3. Disk zasuňte do jednoho z USB portů na přístroji AD629.
4. V obecném nastavení zvolte „Install“ (Instalovat)
5. Vyčkejte, až se instalace dokončí.
6. Restartujte přístroj AD629.

### Simulace ztráty sluchu

HLS simuluje ztrátu sluchu pomocí audiometrických sluchátek nebo vysokofrekvenční náhlavní soupravy a je určen hlavně pro členy rodiny sluchově postiženého. Je cenným nástrojem, protože ztráta sluchu může mít v mnoha rodinách za následek frustraci a nedorozumění. Tím, že se rodina dozví, jak se ztráta sluchu skutečně projevuje, získá představu, čím sluchově postižený každodenně prochází.



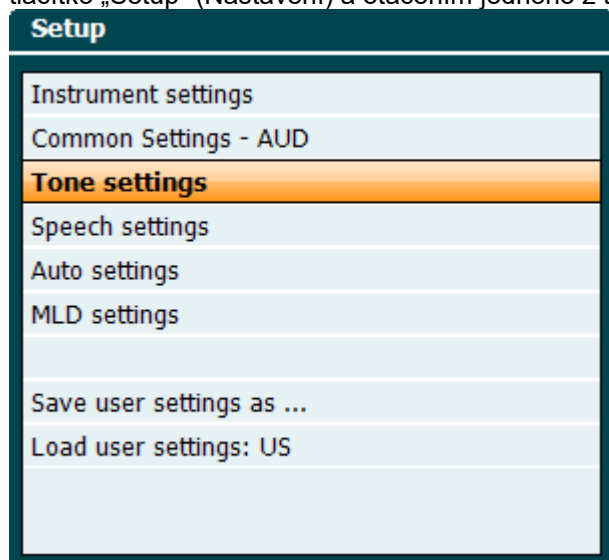
#### Funkční tlačítko

- |    | Funkční tlačítko  | Popis  |
|----|---|--|
| 10 |  | Je dostupné pouze v případě, že je v přístroji dostupná vysokofrekvenční licence (volitelně). Vybírá HF sluchátka připojená k samostatným HF konektorům. |
| 11 |  | Zapnout pravý kanál.   |
| 12 |  | Zapnout levý kanál.  |
| 13 |  | Výběr dat audiogramu, která budou použita pro test HLS.  |
| 15 |  | Pokud jsou nainstalovány slovní sestavy MHA/HIS, může je vybrat zde.   |
| 16 |  | Zahajuje test HLS.   |
| 17 |  | Končí test HLS.  |

Test HLS používá stejné slovní sestavy jako MHA, které se instalují stejným způsobem. Postup naleznete výše.

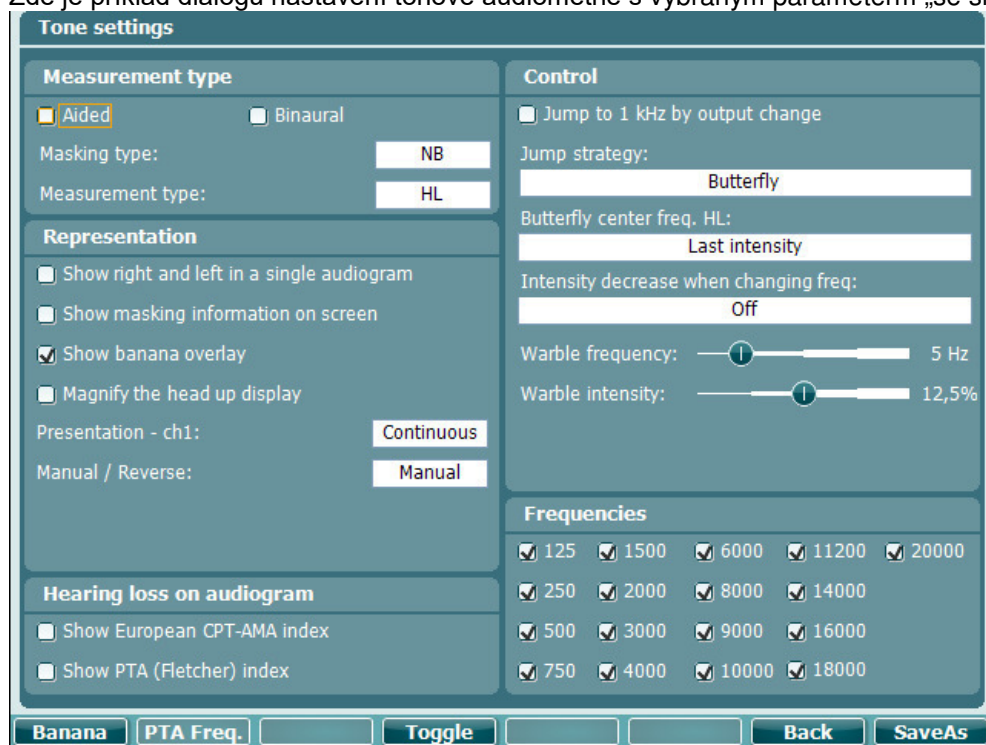
### 3.6 Nastavení

Umožňuje obsluze měnit parametry jednotlivých testů a měnit společná nastavení pro celý přístroj. Jedním stiskem bude jako výchozí zadána zvolená nabídka Nastavení testu. Chcete-li vybrat jiné nastavení, podržte tlačítko „Setup“ (Nastavení) a otáčením jednoho z točiček (57)/(58) zvolte:



Chcete-li nastavení uložit, použijte „Save user settings as..“ (Uložit uživatelská nastavení jako...). Svoje uživatelské nastavení (profil) načtete volbou položky „Load user settings:“ se jménem, pod kterým jste dříve uložili svá nastavení.

V nabídce pravým točičkem (58) vybíráte jednotlivé parametry, levým točičkem (57) měníte jejich hodnotu. Zde je příklad dialogu nastavení tónové audiometrie s vybraným parametrem „se sluchadlem“:



Podrobný popis dialogu nastavení je uveden ve stručných návodech k použití přístroje AD629, které naleznete zde: <http://www.interacoustics.com/AD629>

### 3.6.1 Nastavení přístroje

Na níže uvedeném snímku obrazovky je zobrazena nabídka nastavení přístroje:

**Instrument settings**

License: SN: 34567890  
AUD key:  
014L3U3RDZF7UXS64H3GVA2

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

**Light**  
Display light:  
LED light:

**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 Obecná nastavení

Na níže uvedeném snímku obrazovky vidíte obrazovku obecných nastavení:

**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

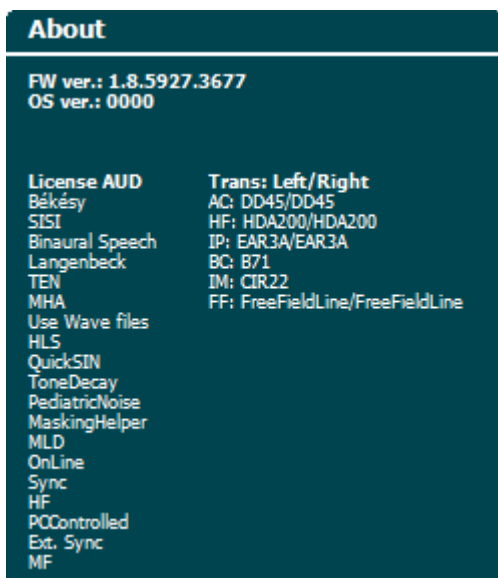
**Data handling settings**  
 Save IP measurement as AC






**Patient Response**  
 Enable Patient Response Sound  
Response volume: 0

Client Change Back SaveAs

„Shift+Setup” (Shift+Nastavení) v Obecných nastaveních otevře políčko About (O audiometru):





	<b>Funkční tlačítka</b>	<b>Popis</b>
10		Zvolí seznam pacientů.
11	 / 	Z USB disku nainstaluje nový firmware nebo slovní sestavy. Odinstaluje položky. K aktivaci odinstalování podržte tlačítko shift.
16		Vrátí zpět.
17		Uloží uživatelské nastavení (protokol)

Nová schémata audiometrických symbolů se instalují pomocí aplikace Diagnostic Suite v Obecném nastavení. Totéž platí pro logo pracoviště, které bude uvedeno na přímém výtisku.

### 3.6.3 Nastavení tónu

Na snímku obrazovky níže vidíte nastavení pro tónovou audiometrii:

**Tone settings**

**Measurement type**

Aided  Binaural

Masking type:

Measurement type:

**Representation**

Show right and left in a single audiogram

Show masking information on screen

Show banana overlay

Magnify the head up display

Presentation - ch1:

Manual / Reverse:

**Control**

Jump to 1 kHz by output change

Jump strategy:

Butterfly center freq. HL:

Intensity decrease when changing freq:

Warble frequency:

Warble intensity:

**Frequencies**

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

**Hearing loss on audiogram**

Show European CPT-AMA index

Show PTA (Fletcher) index

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

#### Funkční tlačítko Popis

- |    |               |  |
|----|---------------|--|
| 10 | <b>Banana</b> | Zobrazí nastavení pro řečový banán.    |
| 16 | <b>Back</b>   | Vrátí zpět.                            |
| 17 | <b>SaveAs</b> | Uloží uživatelské nastavení (protokol) |

### 3.6.4 Nastavení řeči

Na snímku obrazovky níže vidíte nastavení pro slovní audiometrii:

**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	<input type="text" value="--"/>
WR2	<input type="text" value="--"/>
WR3	<input type="text" value="--"/>
SRT	<input type="text" value="--"/>

**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.


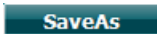
**Ph Norms** **FF Norms** **Toggle** **Back** **SaveAs**

#### Funkční tlačítko Popis

- |    |                 |   |
|----|-----------------|---|
| 10 | <b>Ph Norms</b> | Nastavení normální křivky fonémů          |
| 11 | <b>FF Norms</b> | Nastavení normální křivky ve volném poli. |
| 16 | <b>Back</b>     | Vrátí zpět.                               |
| 17 | <b>SaveAs</b>   | Uloží uživatelské nastavení (protokol)    |

### 3.6.5 Nastavení pro automatická měření

#### Funkční tlačítko Popis

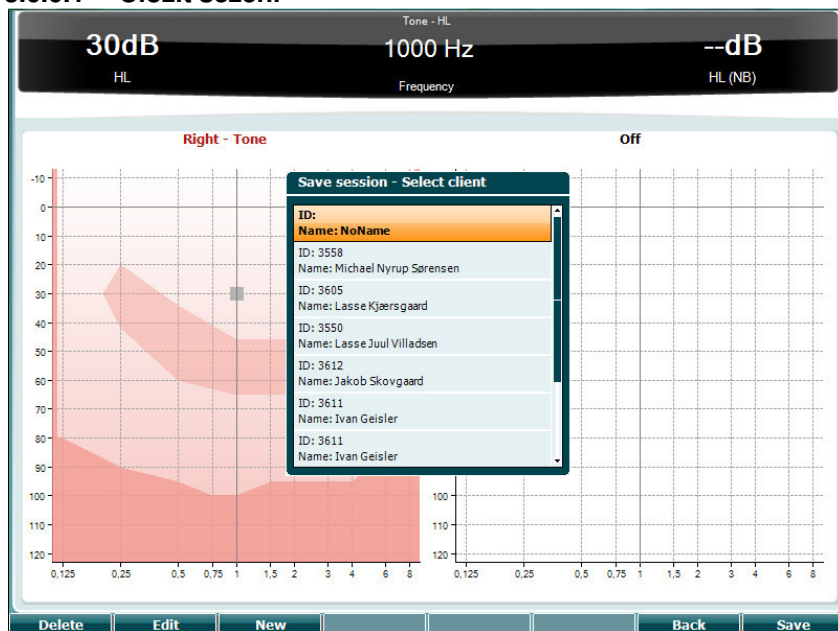
- |    |   |  |
|----|---|--|
| 16 |  | Vrátí zpět.                            |
| 17 |  | Uloží uživatelské nastavení (protokol) |

### 3.6.6 Sezení a pacienti

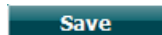
Uloží sezení (22) po testování nebo alternativně vytvoří nové sezení podržením tlačítka „Shift“ (18) a stiskem tlačítka „Save Session“ (Uložit sezení).

V nabídce „Save Session“ (Uložit sezení) (22) je možné uložit sezení, vymazat a vytvořit pacienty a upravit jména pacientů.

## 3.6.6.1 Uložit sezení

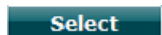
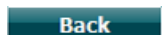


Funkční tlačítka	Popis
10	Smaže zvoleného pacienta.
11	Upraví zvoleného pacienta.
12	Vytvoří nového pacienta.
16	Vrátí se do sezení.
17	Uloží sezení pod zvoleným pacientem.



## 3.6.6.2 Pacienti

Funkční tlačítka	Popis
10	Vymaže zvoleného pacienta.
16	Vrátí se do sezení.
17	Otevře sezení uložené pod zvoleným pacientem.



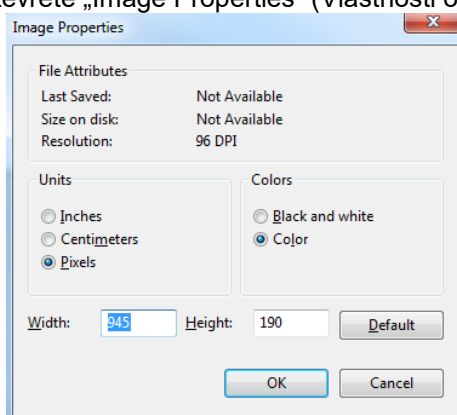
### 3.7 Tisk

Data z přístroje AD629 mohou být vytištěna 2 způsoby:

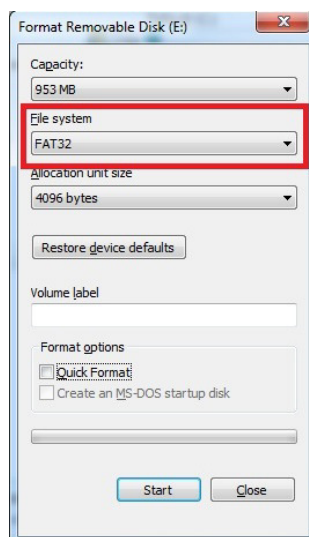
- **Přímý tisk:** Umožňuje vytisknout výsledky ihned po testování (na podporované tiskárně připojené přes USB – máte-li pochyby o tom, jakou tiskárnu použít, kontaktujte prosím zákaznický servis společnosti Interacoustics a požádejte o seznam podporovaných tiskáren). Logo na výtisku můžete nakonfigurovat pomocí audiometru (viz níže) nebo pomocí obecného nastavení aplikace Diagnostic Suite (obrázek loga lze nahrát z PC do audiometru).
- **PC:** Výsledky měření mohou být přeneseny do programu Diagnostic Suite v PC (viz samostatný návod k použití) a z něj vytištěny. To vám umožní výtisk plně konfigurovat podle svých požadavků pomocí Průvodce tiskem. Rovněž můžete použít kombinované výtisky – např. společně s výsledky tympanometrie z AT235 nebo přístroje Titan.

### 3.8 Samostatný přístroj AD629, aktualizace tisku loga

1. Otevřete program „Paint“ (Malování)
2. Stiskem tlačítek Ctrl + E otevřete „Image Properties“ (Vlastnosti obrázku)



3. Nastavte „Width“ (šířku) na 945 a „Height“ (výšku) na 190, jak je znázorněno. Klepněte na „OK“
4. Vložte do vymezené oblasti logo kliniky/pracoviště, případně další údaje (adresu...).
5. Uložte vytvořený soubor jako „PrintLogo.bmp“
6. Zazipujte soubor „PrintLogo.bmp“ pod názvem „update\_user.logo.bin“  
Soubor „update\_user.logo.bin“ je nyní připraven k použití.
7. Vezměte USB flash disk s kapacitou minimálně 32 MB a zasuňte jej do PC.
8. Zvolte Počítač, pravým tlačítkem myši klepněte na USB disk a zvolte „Format“ (Formátovat)  
**POZOR! \*\*Formátováním budou z USB disku smazána všechna data\***
9. Ujistěte se, že je při formátování zvolen souborový systém FAT32, ostatní nastavení ponechejte tak, jak jsou uvedena.



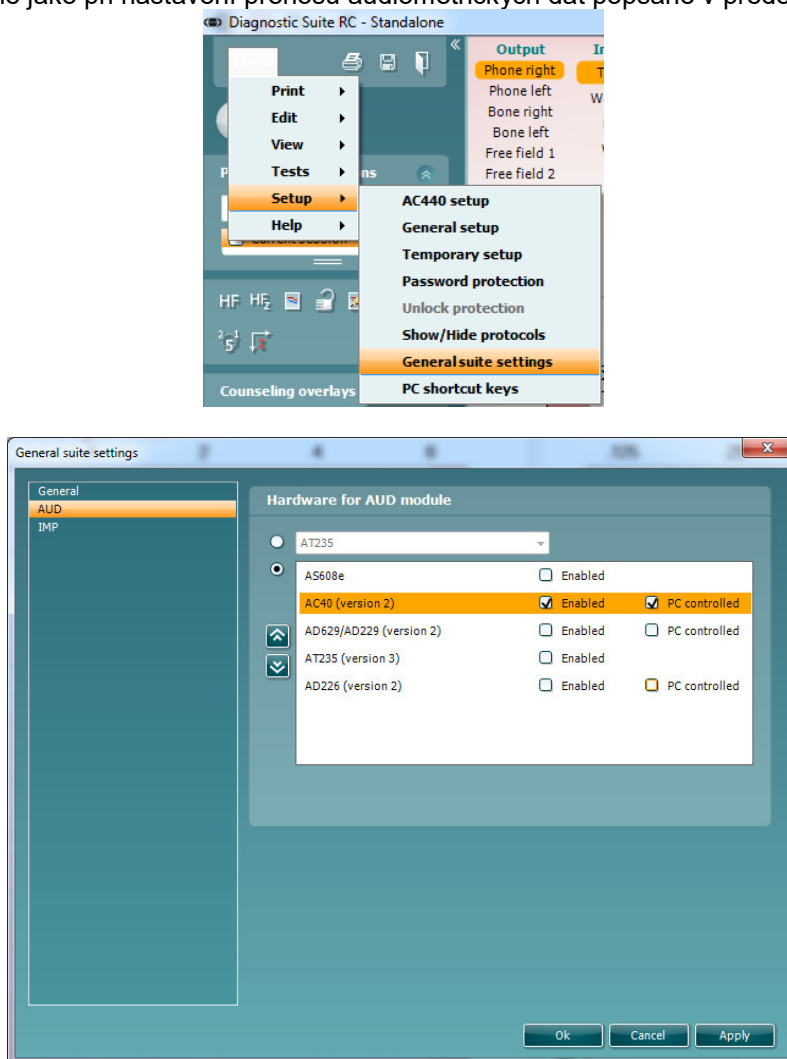
10. Klepněte na Start - to může podle kapacity vašeho disku chvíli trvat. Po ukončení formátování se objeví se vyskakovací zpráva, že disk byl úspěšně naformátován.
11. Zkopírujte soubor "update\_user.logo.bin" na naformátovaný disk.
12. Je velmi důležité, aby na USB disku byl pouze tento soubor.
13. Audiometr vypněte a disk zasuňte do kteréhokoli volného USB portu.
14. Přístroj zapněte a stiskněte tlačítko Temp/Nastavení na obrazovce Tónové audiometrie.
15. Pomocí tlačítka Nastavení/testy zadejte „Common Settings“ (Obecná nastavení)
16. Na otázku „Do you want to install“ (Chcete provést instalaci?) stiskněte tlačítko „Yes“ (Ano).
17. Po dokončení instalace stiskněte tlačítko „Back“ (Zpět) a přejdete na obrazovku testu.

### 3.9 Diagnostic Suite

V této části je vysvětlen přenos dat a hybridní režim (režim on-line / ovládaný PC) podporovaný novým přístrojem AD629.

#### 3.9.1 Nastavení přístroje

Nastavení je podobné jako při nastavení přenosu audiometrických dat popsané v předešlé kapitole.



**Důležité upozornění:** Ujistěte se prosím, že jste zvolili „AD629 (verze 2)” (a ne „AD629”, což je stará verze audiometru).

**Přístroj ovládaný PC:** Tuto volbu zrušte, pokud chcete AD629 spustit jako samostatný audiometr (t.j. nikoli jako hybridní audiometr), ale ponechat připojení k aplikaci Diagnostic Suite. Pokud na přístroji stisknete *Save Session (Uložit sezení)*, budou data sezení automaticky přenesena do aplikace Diagnostic Suite. Viz část „Sync Mode“ (Režim Sync) níže.

**Nahrání loga na výtisku a nahrání uživatelských symbolů do AD629:** Logo pro přímý tisk může být do přístroje AD629 přeneseno stiskem tlačítka „Upload Print Logo“ (Nahrát logo na výtisku). Symboly používané pro zobrazení audiogramů v aplikaci Diagnostic Suite můžete přenést do přístroje AD629 (pro prohlížení integrovaného audiogramu) stiskem tlačítka „Upload Custom Symbols“ (Načíst uživatelské symboly). Informace, jak změnit v přístroji AD629 zobrazení symbolů, naleznete v návodu k použití AD629.



### 3.9.2 Režim SYNC

#### Přenos dat jedním klepnutím (hybridní režim je deaktivován)

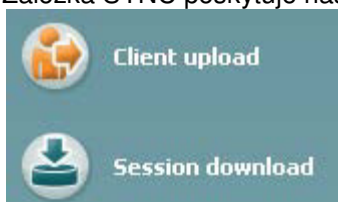
Pokud v okně Obecné nastavení zrušíte volbu „PC controlled instrument“ (Přístroj ovládaný PC), bude stávající audiogram přenesen do aplikace Diagnostic Suite takto: Stisknete-li na audiometru *Save Session* (*Uložit sezení*), budou data sezení automaticky přenesena do aplikace Diagnostic Suite. Spusťte aplikaci s připojeným zařízením.

### 3.9.3 Záložka Sync

Pokud je v přístroji AD629 uloženo více sezení (jednoho či více pacientů), je nutno použít záložku Sync. Na snímku obrazovky níže je aplikace Diagnostic Suite s otevřenou záložkou SYNC (pod záložkami AUD a IMP v pravém horním rohu).



Záložka SYNC poskytuje následující možnosti:

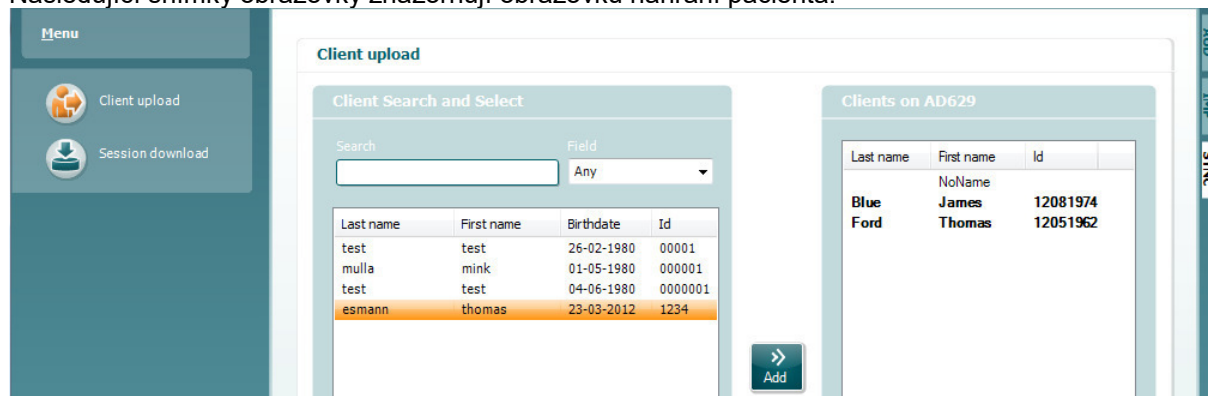


**Client upload** (Nahrání pacienta) se používá k nahrání pacientů z databáze (Noah nebo OtoAccess) do AD629. Do vnitřní paměti je možno uložit až 100 pacientů a 50 000 sezení (dat audiogramů).

**Session download** (Načtení sezení) se používá ke stažení datsezení (dat audiogramů) uložených v paměti přístroje AD629 do databáze Noah, OtoAccess nebo do xml (když je aplikace Diagnostic Suite spuštěna bez databáze).

### 3.9.4 Nahrání pacienta

Následující snímky obrazovky znázorňují obrazovku nahrání pacienta:

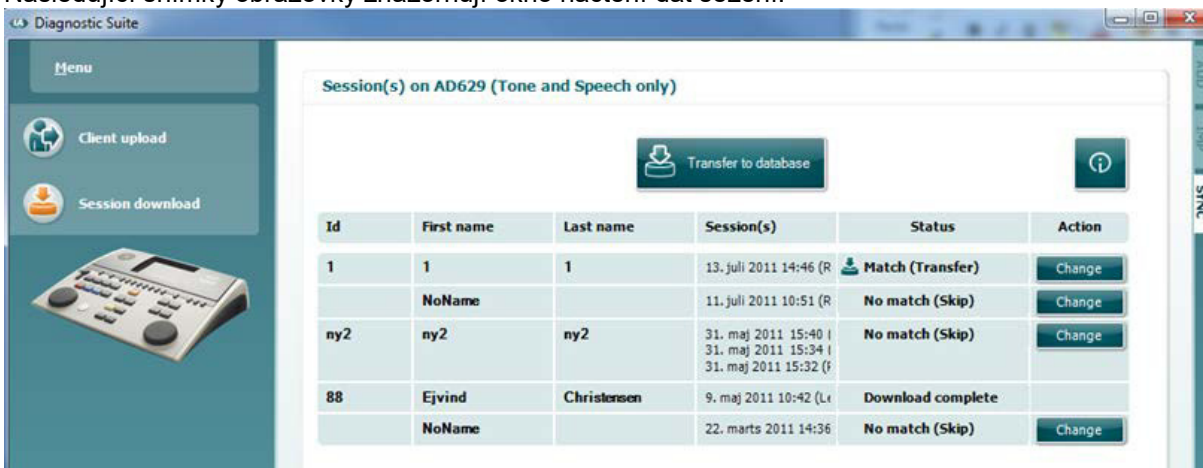


- V levé části můžete vyhledat pacienta v databázi pomocí různých kritérií vyhledávání. K přenesení (nahrání) pacienta z databáze do vnitřní paměti přístroje AD629 použijte tlačítko „Add“ (Přidat). Do vnitřní paměti přístroje AD629 je možno uložit až 100 pacientů a 50 000 sezení (dat audiogramů).

- Vpravo dole jsou zobrazeni pacienti v současnosti uložení ve vnitřní paměti přístroje AD629 (hardwaru). Všechny pacienty nebo jednotlivé pacienty je možné odstranit tlačítky „Remove all“ (Odstranit všechny) nebo „Remove“ (Odstranit).

### 3.9.5 Načtení dat sezení

Následující snímky obrazovky znázorňují okno načtení dat sezení:



Stiskem ikony se zobrazí popis obrazovky „Session download“ (Načtení dat sezení):

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 Hybridní režim (režim on-line/ovládaný PC)

Následující snímky obrazovky ukazují záložku Diagnostic Suite AUD, pokud je přístroj AD629 spuštěn v „hybridním režimu“.

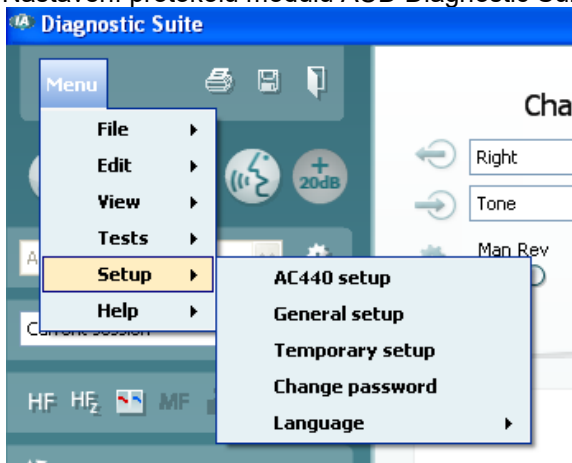


Tento režim umožňuje „on-line“ připojení přístroje AD629 k PC - t.j. opravdový hybridní audiometr:

- přístroj ovládáte pomocí PC a
- PC ovládáte pomocí přístroje

Návodk použití AC440 (naleznete ho na instalačním CD) vysvětluje podrobněji, jak modul AUD pracuje v hybridním režimu. Uvědomte si prosím, že příručka pro přístroj AC440 se vztahuje k úplnému klinickému modulu AC440 pro audiometry Equinox a Affinity řízené počítačem, takže některé funkce nebudou v modulu AUD Diagnostic Suite pro přístroj AD629 přítomny.

Nastavení protokolu modulu AUD Diagnostic Suite lze změnit v nastavení AC440:





## 4 Údržba

### 4.1 Postupy při běžné údržbě

Doporučujeme, abyste úplný postup běžné kontroly celého používaného zařízení prováděli jednou týdně. Kontroly 1-9 uvedené níže je nutno na zařízení provádět každý den, kdy je používáno.

Účelem běžných kontrol je ujistit se, že zařízení pracuje správně, že kalibrace nebyla významně změněna a že měniče a kabely nejsou porušeny tak, aby by to mohlo nepříznivě ovlivnit výsledek testu. Kontrolní postupy je nutno provádět u audiometru nastaveného na obvyklou pracovní situaci. Nejdůležitějšími prvky denní kontroly jsou subjektivní testy. Tyto testy může úspěšně provádět pouze obsluha s nepoškozeným sluchem, nejlépe s dříve zjištěným dobrým stavem sluchu. Pokud používáte audiometrickou kabinu nebo samostatnou měřicí místnost, musíte zařízení zkontrolovat tak, jak je nainstalováno. V těchto případech může být pro provedení příslušného postupu třeba pomoc další osoby. Kontroly se pak budou týkat spojení mezi audiometrem a příslušenstvím v kabině, je tedy nutno prohlédnout všechny spojovací kabely a konektory v konektorovém průchodu (ve stěně zvukové kabiny) jako potenciální zdroje přerušovaného nebo nesprávného propojení. Hluk pozadí v prostředí během testů nesmí být podstatně horší, než jaký bývá při provozu zařízení.

- 1) Audiometr a všechno příslušenství vyčistěte a prohlédněte.
- 2) Zkontrolujte podušky sluchátek, konektory, síťové kabely a kabely k příslušenství, zda na nich nejsou známky opotřebení nebo poškození. Poškozené nebo silně opotřebené součásti musí být vyměněny.
- 3) Zařízení zapněte a ponechte zahřívát po doporučenou dobu. Pokud není uvedena doba zahřívání, vyčkejte 5 minut, než se stabilizují obvody. Provedte všechny změny nastavení, jak jsou specifikovány. U zařízení napájeného z baterie zkontrolujte stav baterie postupem doporučeným výrobcem.
- 4) Ověřte si, že jsou sériová čísla sluchátek a kostního vibrátoru správná pro použití s daným audiometrem.
- 5) Ověřte si, že výstup audiometru je u vzdušného i kostního vedení přibližně správný tím, že provedete zjednodušený audiogram u subjektu se známým stavem sluchu; zkontrolujte každou změnu.
- 6) Provedte kontrolu všech příslušných funkcí (na obou sluchátkách) při vysoké úrovni (například při úrovni poslechu 60 dB při vzdušném vedení a 40 dB při kostním vedení) při všech používaných frekvencích; poslouchejte, zda vše funguje správně, zda není přítomno zkreslení, klepání atd.
- 7) Zkontrolujte všechna sluchátka (včetně maskovacího měniče) a kostní vibrátor, zda neuslyšíte zkreslení a přerušování; zkontrolujte konektory a kabely, zda nedochází k přerušování.
- 8) Zkontrolujte všechny dotykové části vypínačů, zda jsou dobře připevněny, a zda kontrolky pracují správně.
- 9) Ověřte si, že signalizační systém pacienta pracuje správně.
- 10) Poslouchejte při nízkých úrovních a hledejte známky šumu, hučení nebo nežádoucích zvuků (když je signál veden do nesprávného kanálu, dochází k průniku) a jakékoli změny kvality zvuku, když je zavedeno maskování.
- 11) Zkontrolujte, zda atenuátory zeslabují signály v celém rozsahu a že u atenuátorů během přepínání intenzit nedochází k elektrickému nebo mechanickému šumu.
- 12) Ověřte si, že ovládací prvky fungují tiše a že na místě pacienta není z audiometru slyšitelný žádný šum.
- 13) Podle potřeby zkontrolujte obvody pro řečovou komunikaci s pacientem s použitím postupů podobných, jako jsou postupy používané pro funkci čistého tónu,
- 14) Zkontrolujte přítlak držáků náhlavní soupravy a kostního vibrátoru. Ujistěte se, že se mohou otočné klouby volně vracet, ale nejsou nadměrně uvolněné.
- 15) Zkontrolujte, zda držáček a otočných kloubech na protihlukových krytech sluchátek nejsou známky opotřebení nebo únavy kovového materiálu.

Přístroj je konstruován tak, aby spolehlivě fungoval mnoho let, ale vzhledem k možnému stárnutí měničů doporučujeme každoroční kalibraci.

Rovněž vyžadujeme recalibraci přístroje, pokud dojde k nějakému prudkému nárazu na měnič (např. náhlavní souprava nebo kostní vibrátor spadnou na tvrdý povrch – dlažbu apod.).

Kalibrační postup je uveden v servisním návodu, který je k dispozici na vyžádání (volitelně).

## NOTICE

Při manipulaci se sluchátky a jinými měniči je nutno postupovat velmi opatrně, protože mechanický náraz by mohl ovlivnit kalibraci.

## 4.2 Jak čistit výrobky společnosti Interacoustics

Pokud povrch přístroje nebo jeho části jsou znečištěny, mohou být očištěny měkkým hadříkem navlhčeným slabým roztokem vody a prostředku na mytí nádobí nebo podobného čisticího prostředku. Je nutno se vyhnout použití organických rozpouštědel a aromatických olejů. Při čištění vždy odpojte kabel USB a dbejte, aby dovnitř přístroje či do příslušenství nezatekla kapalina.



- Před čištěním přístroj vždy vypněte a odpojte ze sítě
- K čištění všech exponovaných povrchů používejte měkkou tkaninu lehce navlhčenou čisticím přípravkem
- Nedopusťte, aby se do kontaktu s částmi uvnitř sluchátek / náhlavní soupravy dostala tekutina
- Nevkládejte přístroj ani příslušenství do autoklávu, nesterilizujte jej ani jej neponořujte do žádné tekutiny
- K čištění přístroje ani jeho příslušenství nikdy nepoužívejte tvrdé či špičaté předměty
- Díly, které přišly do kontaktu s tekutinami, nenechávejte před čištěním/vysušením zaschnout
- Gumové nebo pěnové ušní koncovky jsou určeny k jednorázovému použití
- Dbejte, aby izopropylalkohol nepřišel do styku s displejem přístroje

### Doporučené čisticí a dezinfekční roztoky:

- Teplá voda s jemným, neabrazivním čisticím roztokem (mýdlem, saponátem na mytí nádobí)
- 70% izopropylalkohol

### Postup:

- Otřete skříňku přístroje hadříkem, který nepouští vlákna a který jste předtím slabě navlhčili čisticím roztokem
- Očistěte podušky sluchátek a pacientské tlačítko a ostatní součásti hadříkem, který nepouští vlákna, navlhčeným čisticím roztokem
- Zajistěte, aby se do reproduktorové části sluchátek a podobných částí nedostala vlhkost

## 4.3 Informace o opravách

Společnost Interacoustics je zodpovědná za platnost značení CE a za vliv na bezpečnost, spolehlivost a výkon zařízení, pouze jsou-li splněny následující podmínky:

1. montážní úkony, rozšíření, opětné seřízení, úpravy nebo opravy byly prováděny oprávněnými osobami,
2. při preventivní kontrole/údržbě je zachován jednoroční interval,
3. elektrická instalace v dotyčné místnosti odpovídá příslušným požadavkům a
4. zařízení používá oprávněný personál v souladu s dokumentací dodanou společností Interacoustics.

Je důležité, aby zákazník (zástupce) při každém výskytu problému vyplnil HLÁŠENÍ O VRÁCENÍ VÝROBKU a odeslal je na adresu

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

To byste měli vyplnit i pokaždé, když bude přístroj společnosti Interacoustics fyzicky vrácen. (Tento pokyn se samozřejmě týká i zcela nepravděpodobného nejhoršího případu, při kterém by došlo k úmrtí nebo vážné újmě pacienta či uživatele.)

#### 4.4 Záruka

Společnost Interacoustics zaručuje, že

- přístroj AD629 bude prostý vad materiálů a řemeslného zpracování za předpokladu běžného používání a řádného servisu, a to po dobu 24 měsíců ode dne dodání společností Interacoustics prvnímu kupujícímu
- Příslušenství bude prosté vad materiálů a řemeslného zpracování za předpokladu běžného používání a řádného servisu, a to po dobu devadesáti (90) dnů ode dne dodání společností Interacoustics prvnímu kupujícímu

Pokud v průběhu platné záruční lhůty bude kterýkoli produkt vyžadovat servis, musí kupující oznámit tuto skutečnost přímo místnímu servisnímu středisku společnosti Interacoustics, které rozhodne o dalších krocích opravy. Oprava nebo výměna bude provedena na náklady společnosti Interacoustics, a to podle podmínek této záruky. Produkt vyžadující servis je nutné okamžitě vrátit řádně zabalený a odeslat jej vyplaceně. Ztráty nebo škody způsobené při zaslání společnosti Interacoustics jsou rizikem kupujícího.

Společnost Interacoustics neodpovídá v žádném případě za žádné náhodné, nepřímé či následné škody vzniklé ve spojení s nákupem nebo používáním produktů Interacoustics.

Tato ustanovení platí výhradně pro prvního kupujícího. Tato záruka neplatí pro žádné následné majitele nebo držitele produktu. Dále se tato záruka nevztahuje a společnost Interacoustics neodpovídá za žádné ztráty vzniklé ve spojení s nákupem nebo používáním kteréhokoli produktu Interacoustics, který byl:

- opraven jinou osobou než autorizovaným servisním zástupcem společnosti Interacoustics;
- změněn jakýmkoli způsobem tak, že dle úsudku společnosti Interacoustics ovlivňuje jeho stabilitu nebo spolehlivost;
- nesprávně používán nebo poškozen v důsledku nedbalosti či nehody, nebo jehož výrobní číslo či číslo šarže bylo změněno, smazáno či odstraněno; nebo
- který byl nesprávně udržován nebo používán jakýmkoli jiným způsobem než takovým, který je v souladu s pokyny vydanými společností Interacoustics.

Tato záruka nahrazuje všechny ostatní záruky vyslovené či mlčky předpokládané i všechny ostatní závazky nebo povinnosti společnosti Interacoustics. Společnost Interacoustics nedává ani neposkytuje, ať přímo či nepřímo, pravomoci žádnému zástupci nebo jiné osobě převzít v zastoupení Interacoustics jakýkoli jiný závazek v souvislosti s prodejem produktů Interacoustics.

**SPOLEČNOST INTERACOUSTICS ODMÍTÁ VŠECHNY OSTATNÍ ZÁRUKY, VYSLOVENÉ NEBO MLČKY PŘEDPOKLÁDANÉ, VČETNĚ JAKÉKOLIV ZÁRUKY PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL NEBO POUŽITÍ.**





## 5 Obecné technické údaje

### Technické specifikace přístroje AD629

<b>Bezpečnostní normy</b>	IEC 60601-1, ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 č. 60601-1 Třída I, použité díly typu B, nepfetržitý provoz	
<b>Standardsy EMC</b>	IEC 60601-1-2:2001 + A1:2004	
<b>Normy pro audiometry</b>	Zvukový audiometr: IEC 60645 -1, ANSI S3.6 -2010, Type 2, HF IEC 60645-4. Řečový audiometr: IEC 60645-2/ANSI S3.6 typ B nebo B-E. Testy automatické prahové hodnoty: ISO 8253-1	
<b>Kalibrace</b>	Informace a pokyny ke kalibraci jsou uvedeny v návodu k obsluze AD629.	
<b>Vzduchové vedení</b>	DD45: TDH39: HDA300: HDA280 E.A.R Tone 3A/5A: IP 30:  CIR 33	Zpráva PTB/DTU 2009 ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 PTB zpráva PTB 1.61 – 4064893/13 zpráva PTB 2004 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361  ISO 389-2
<b>Technologie „Bone Conduction”</b>	B71: Umístění:	ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 processus mastoideus
<b>Volné pole</b>	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010	
<b>Vysoká frekvence</b>	ISO 389-5 2004, ANSI S3.6-2010	
<b>Efektivní maskování</b>	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010	
<b>Měníče</b>	DD45 TDH39 HDA300 HDA280 DD450 B71 Kost E.A.R Tone 3A/5A: IP30  CIR 33	Statická síla upínacího pásku 4,5 N $\pm$ 0,5 N Statická síla upínacího pásku 4,5 N $\pm$ 0,5 N Statická síla upínacího pásku 4,5 N $\pm$ 0,5 N Statická síla upínacího pásku 5 N $\pm$ 0,5 N Statická síla upínacího pásku 10N $\pm$ 0.5N Statická síla upínacího pásku 5,4 N $\pm$ 0,5 N
<b>Spínač odezvy pacienta</b>	Ruční tlačítko k držení jednou rukou.	
<b>Komunikace s pacientem</b>	Funkce talk forward (TF) a talk back (TB).	
<b>Monitor</b>	Výstup z vestavěného reproduktoru nebo z externích sluchátek či reproduktoru.	

<b>Speciální testy / test baterie</b>	<p>SISI. ABLB. Stenger. Stengerův test řeči. Langenbeck (tón v šumu). Békésyho test, Weber 2kanalová řeč, 2kanalový test schopnosti používat pomůcku pro neslyšící, automatická prahová hodnota.</p> <p>Testy automatické prahové hodnoty:          Využitelný čas pro odpověď pacienta: Stejný jako při vysílání tónu          Přírůstek úrovně slyšení: 5 dB.</p> <p>Test automatické prahové hodnoty (Békésy):          Provozní režim: Békésy          Rychlost změny úrovně: 2,5 dB/s <math>\pm</math>20 %          Nejmenší přírůstek úrovně: 0,5 dB</p>
<b>Stimuly</b>	
<b>Tón</b>	125-20 000 Hz oddělený ve dvou rozsazích, 125-8 000Hz a 8 000-20 000 Hz. Rozlišení 1/2–1/24 oktávy.
<b>Tone / Warble (Tón / rozmítaný tón)</b>	1–10 Hz sinusový +/- 5% modulace
<b>Soubor křivek</b>	Vzorkování 44 100 Hz, 16 bitů, 2 kanály
<b>Maskování</b>	<p>Automatický výběr úzkopásmového šumu (nebo bílého šumu) pro vysílání tónu a řečového šumu pro vysílání řeči.</p> <p>Úzkopásmový šum:          IEC 60645-1:2001, 5/12oktávový filtr se stejným rozlišením středové frekvence jako čistý tón.</p> <p>Bílý šum:          80-20000 Hz, měřeno s konstantní šířkou pásma</p> <p>Řečový šum.          IEC 60645-2:1993 125-6000 Hz pokles 12 dB/oktávu nad 1KHz +/-5dB</p>
<b>Prezentace</b>	Manuální nebo vratný. Jeden nebo několik impulzů.
<b>Intenzita</b>	<p>Viz přílohu</p> <p>Dostupné odstupňování intenzity 1, 2 nebo 5 dB</p> <p>Funkce rozšířeného rozsahu: Pokud není aktivována, výstup vzduchu je omezen na 20 dB pod maximálním výstupem.</p>
<b>Rozsah frekvence</b>	125 Hz až 8 kHz (volitelná vysoká frekvence: 8 kHz až 20 kHz) 125 Hz, 250 Hz, 750 Hz, 1500 Hz a 8 kHz mohou být zrušeny

Reč	Frekvenční odezva:																	
	(obvyklá)	Frekvence (Hz)	Lineární (dB)		Ffequv (dB)													
			Ext sign <sup>1</sup>	Int. Sign <sup>2</sup>	Ext sign <sup>1</sup>	Int. Sign <sup>2</sup>												
TDH39 (IEC 60318-3 spojka)	125-250	+0/-2	+0/-2	+0/-8	+0/-8													
	250-4000	+2/-2	+2/-1	+2/-2	+2/-2													
	4000-6300	+1/-0	+1/-0	+1/-0	+1/-0													
DD45 (IEC 60318-3 spojka)	125-250	+0/-2	+1/-0	+0/-	+0/-7													
	250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3													
	4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1													
E.A.R Tone 3A (IEC 60318-5 spojka)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(nelineární)														
IP 30 (IEC 60318-5 spojka)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(nelineární)														
Kostní vibrátor B71 (IEC 60318-6 spojka)	250-4000	+12/-12	+12/-12	(nelineární)														
	2% THD při 1000 Hz max výstup +9 dB (zvyšuje se při nižší frekvenci) Rozsah úrovní: -10 až 50 dB SPL HL																	
	1. Externí signál: CD vstup			2. Interní signál: Soubory křivek														
<b>Externí signál</b>	Zařízení přehrávající řeč připojené k CD vstupu musí mít poměr signál/šum 45 dB nebo vyšší.  Použitý řečový materiál musí obsahovat kalibrační signál vhodný pro úpravu vstupu na 0 dB VU.																	
<b>Volné pole</b>	<b>Zesilovač výkonu a reproduktory</b>  Se vstupem 7 Vrms – zesilovač a reproduktory musí být schopny vytvořit úroveň akustického tlaku 100 dB na vzdálenost 1 metru – a splňovat tyto požadavky:  <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Frekvenční odezva</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">Celkové harmonické zkreslení</td> </tr> <tr> <td>125-250 Hz</td> <td>+0/-10 dB</td> <td>80 dB SPL &lt; 3 %</td> </tr> <tr> <td>250-4000 Hz</td> <td>±3 dB</td> <td>100 dB SPL &lt; 10 %</td> </tr> <tr> <td>4000-6300 Hz</td> <td>±5 dB</td> <td></td> </tr> </table>						Frekvenční odezva		Celkové harmonické zkreslení	125-250 Hz	+0/-10 dB	80 dB SPL < 3 %	250-4000 Hz	±3 dB	100 dB SPL < 10 %	4000-6300 Hz	±5 dB	
Frekvenční odezva		Celkové harmonické zkreslení																
125-250 Hz	+0/-10 dB	80 dB SPL < 3 %																
250-4000 Hz	±3 dB	100 dB SPL < 10 %																
4000-6300 Hz	±5 dB																	
<b>Interní paměť</b>	1000 klientů / 50 000 zasedání																	
<b>Indikátor signálu (VU)</b>	Vážení času: 300 mS Dynamický rozsah: 23 dB Charakteristiky usměrňovače: RMS  Volitelné vstupy jsou opatřeny tlumičem, pomocí kterého lze nastavit úroveň podle referenční polohy indikátoru (0 dB)																	
<b>Datová připojení (zdiřky)</b>	4 x USB A (kompatibilní s USB 1.1 a pozdější) 1 x USB B (kompatibilní s USB 1.1 a pozdější) 1 x LAN Ethernet																	
<b>Externí zařízení (USB)</b>	Standardní myš a klávesnice k PC (pro zadávání dat) Podporované tiskárny: Standardní tiskárny PCL3 (HP, Epson, Canon)																	
<b>Specifikace vstupů</b>	TB	100 uVrms při max. zesílení pro hodnotu 0 dB Vstupní impedance : 3,2 kOhm																
	Mic. 2	100 uVrms při max. zesílení pro hodnotu 0 dB Vstupní impedance : 3,2 kOhm																

	CD	7 uVrms při max. zesílení pro hodnotu 0 dB Vstupní impedance : 47 kOhm
	TF (postranní panel)	100 uVrms při max. zesílení pro hodnotu 0 dB Vstupní impedance : 3,2 kOhm
	TF (čelní panel)	100 uVrms při max. zesílení pro hodnotu 0 dB Vstupní impedance : 3,2 kOhm
	Soubory křivek	Přehrává soubor Wave z pevného disku
<b>Specifikace výstupů</b>	FF1 a 2	7 Vrms při zatížení min. 2 kOhmy 60-20 000 Hz - 3 dB
	Vlevo a vpravo	7 Vrms při zatížení 10 Ohmů 60-20 000 Hz - 3 dB
	Ins. Vlevo a vpravo	7 Vrms při zatížení 10 Ohmů 60-20 000 Hz - 3 dB
	Bone (Kost)	7 Vrms při zatížení 10 Ohmů 60-10000Hz - 3 dB
	Ins. Maska	7 Vrms při zatížení 10 Ohmů 60-20000Hz - 3 dB
	Monitor (postranní panel)	2 x 3 Vrms při zatížení 32 Ohmů / 1,5 Vrms při zatížení 8 Ohmů 60-20 000 Hz -3 dB
<b>Zobrazení</b>	Barevný displej 5,7 palce s vysokým rozlišením 640x480 pixelů	
<b>Kompatibilní software</b>	Diagnostic Suite - kompatibilní s Noah, OtoAccess a XML	
<b>Rozměry (d x š x v)</b>	36,5 x 29,5 x 6,5 cm / 14,4 x 11,6 x 2,6 palců	
<b>Hmotnost</b>	3,3 kg/6,3 lb	
<b>Zdroj napájení</b>	100-240 V~, (50/-60Hz) max. 0,5 A	
<b>Provozní prostředí</b>	Teplota:	15-35 °C
	Rel. vlhkost:	30-90 % bez kondenzace
<b>Přeprava a skladování</b>	Přepravní teplota: -20-50 °C	
	Skladovací teplota:	0-50 °C
	Rel. vlhkost:	10-95 % bez kondenzace

## 5.1 Referenční ekvivalentní prahové hodnoty pro měniče

Viz příloha v angličtině na zadní straně tohoto návodu.

## 5.2 Nastavení maximální úrovně poslechu při každé testovací frekvenci

Viz příloha v angličtině na zadní straně tohoto návodu.

## 5.3 Přiřazení konektorů

Viz příloha v angličtině na zadní straně tohoto návodu.

## 5.4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Viz příloha v angličtině na zadní straně tohoto návodu.

## 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 ±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 ±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 ±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 ±0.5N

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

Pure Tone max HL											
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 $\Omega$	10 $\Omega$	37 $\Omega$	40 $\Omega$	23 $\Omega$	10 $\Omega$	10 $\Omega$	10 $\Omega$	68 $\Omega$	10 $\Omega$	12.5 $\Omega$
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.

AD629 RETSPL-HL Tabel

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				



AD629 RETSPL-HL Tabel

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<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2010.

HDA280 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2004

HDA200 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2010 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) 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<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) 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

AD629 RETSPL-HL Tabel

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<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2004

HDA200 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2010 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2013.

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

IEC Speech Equivalent free field level (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) 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

AD629 RETSPL-HL Tabel

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	RETFL	RETFL
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<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2004

HDA200 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2010 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2013.

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

Sweden Speech Equivalent free field level (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) 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

AD629 RETSPL-HL Tabel

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<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2004

HDA200 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2010 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2013.

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

Norway Speech Equivalent free field level (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) 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		
Frequency	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Line		
	0°	45°	90°		Tone	NB	
Hz	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL	Max SPL	
	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 correction	Free Field Line
	0°	45°	90°	135°	180°		0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	15	11	9.5	10	13	2	100
Speech Noise	15	11	9.5	10	13	2	100
Speech WN	17.5	13.5	12	12.5	15.5	2	97.5

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 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

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 <sub>F</sub> -G <sub>C</sub>	G <sub>F</sub> -G <sub>C</sub>	G <sub>F</sub> -G <sub>C</sub>	G <sub>F</sub> -G <sub>C</sub>	G <sub>F</sub> -G <sub>C</sub>
125	-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

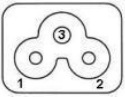
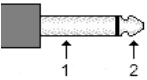
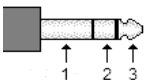
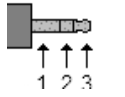
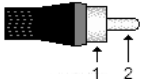
Sound attenuation values for earphones				
Frequency	Attenuation			
[Hz]	TDH39/DD45 with MX41/AR or PN 51 Cushion [dB]*	EAR 3A IP30 EAR 5A [dB]*	HDA200 [dB]*	HDA300 [dB]
125	3	33	15	12.5
160	4	34	15	
200	5	35	16	
250	5	36	16	12.7
315	5	37	18	
400	6	37	20	
500	7	38	23	9.4
630	9	37	25	
750	-			
800	11	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


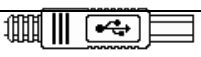
\*ISO 8253-1 2010

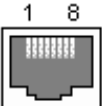





### 5.3 AD629 Pin Assignments

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 <b>AD629</b> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the <b>AD629</b> should assure that it is used in such an environment.		
Emissions Test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The <b>AD629</b> 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 <b>AD629</b> 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 <b>AD629</b> .			
The <b>AD629</b> is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the <b>AD629</b> can help prevent electromagnetic interferences by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the <b>AD629</b> 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.			
<b>Note 1</b> At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.			
<b>Note 2</b> 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 <b>AD629</b> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the <b>AD629</b> 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 <b>AD629</b> requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the <b>AD629</b> 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.
<b>Note:</b> <i>UT</i> is the A.C. mains voltage prior to application of the test level.			

<b>Guidance and manufacturer's declaration — electromagnetic immunity</b>			
The <b>AD629</b> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the <b>AD629</b> 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	3 Vrms 150kHz to 80 MHz	3 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any parts of the <b>AD629</b> , 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:  
Radiated RF IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	
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.			
<sup>(a)</sup> 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 <b>AD629</b> is used exceeds the applicable RF compliance level above, the <b>AD629</b> should be observed to verify normal operation, If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the <b>AD629</b> . <sup>(b)</sup> 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 <sup>1</sup>**

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

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