

Návod k použití – CS

Titan – Screeningový systém pro vyšetření ABR a OAE



Obsah

1	Úvod	1
1.1	O této příručce	1
1.2	Účel použití	1
1.3	Popis produktu	1
1.3.1	Konfigurace sondy, měničů a kabelů	3
1.3.2	Kabel předzesilovače	3
1.3.3	Kontralaterální sluchátko (pouze pro akustické reflexy)	3
1.4	Varování	4
2	Vybalení a instalace	5
2.1	Vybalení a kontrola	5
2.2	Označení	6
2.3	Instalace hardwaru	7
2.4	Instalace kolébky	9
2.5	Montáž kolébky na stěnu	11
2.6	Kontrolky na kolébce	12
2.7	Kalibrační dutinky a problémy s kalibrací	12
2.8	Instalace tepelné tiskárny Sanibel MPT-II	13
2.8.1	Vložení a nabití baterie	13
2.8.2	Vložení papíru do tepelné tiskárny	13
2.8.3	Zapnutí a vypnutí tiskárny	13
2.8.4	Připojení tiskárny k přístroji Titan pomocí kabelu	13
2.8.5	Připojení tiskárny k přístroji Titan pomocí bluetooth	14
2.9	Instalace bluetooth k přímému tisku na tiskárně HP Officejet 100 Mobile Printer nebo na tepelné tiskárně	15
2.10	Instalace přístroje Titan a baterie	15
2.10.1	Nabití baterie	16
2.10.2	Životnost baterie a doba nabíjení	16
2.11	Výměna sond a prodlužovacích kabelů na přístroji Titan	17
2.12	Připojení snímačů ke krabici na rameno a k předzesilovači	18
2.13	Umístění a použití krabice na rameno a předzesilovače	18
2.14	Umístění indikačních nálepek pro připevnění na předzesilovač	19
2.15	Použití snímače EARTone ABR s ušními koncovkami, pěnovými zásuvnými koncovkami a ušními kryty (pouze ABRIS440)	20
2.16	Použití snímače IP30 ABR s ušními koncovkami, pěnovými zásuvnými koncovkami a ušními kryty (pouze ABRIS440)	21
2.17	Bezpečnostní opatření při zapojování přístroje Titan	22
2.18	Instalace softwaru	28
2.19	Instalace ovladače	30
2.20	Samostatná instalace Titan Suite	31
2.21	Licence	31
2.22	Vytvoření připojení přes bluetooth pro měření ovládaných z PC	31
2.23	Stručná instalační příručka bluetooth (Windows® 7)	32
2.24	Stručná instalační příručka bluetooth (Windows® 8 & 10)	34
3	Pokyny k použití	37
3.1	Zacházení s ušními koncovkami a jejich výběr	38
3.2	Zapnutí a vypnutí přístroje Titan	39
3.3	Stav sondy	39
3.4	Ovládací panel přenosné jednotky Titan	40
3.5	Ovládání přístroje Titan v ručním režimu	40
3.5.1	Spuštění	40
3.5.2	Baterie	40
3.5.3	Obrazovka Test	40

3.5.4	Obrazovka Hotovo	43
3.5.5	Volba a uložení klienta	44
3.5.6	Obrazovka Úprava nových dat.....	44
3.5.7	Obrazovka Prohlížení klientů	45
3.5.8	Obrazovka Zobrazení údajů.....	45
3.5.9	Obrazovka Úprava údajů	45
3.5.10	Obrazovka Zobrazení relací.....	46
3.5.11	Obrazovka Zobrazení relace.....	46
3.5.12	Obrazovka Volba protokolu.....	47
3.5.13	Obrazovka Nastavení	47
3.5.14	Obrazovka Jazyk.....	47
3.5.15	Obrazovka Datum a čas	48
3.5.16	Obrazovka Titan.....	48
3.5.17	Obrazovka Tiskárna.....	48
3.5.18	Obrazovka Informace o ordinaci	49
3.5.19	Obrazovka Licence	49
3.5.20	Obrazovka O programu	49
3.6	Testování sondy pro TEOAE	50
3.6.1	Provádění testování sondy	50
3.6.2	Funkčnost sondy.....	51
3.6.3	Poškozená sonda	51
3.7	Práce v režimu řízeném PC.....	53
3.7.1	Konfigurace napájení počítače	53
3.7.2	Spuštění z databáze OtoAccess™ <input type="checkbox"/>	53
3.7.3	Spuštění z databáze Noah 4.....	53
3.7.4	Zpráva o spadnutí	53
3.8	Práce v režimu řízeném PC pomocí bluetooth	54
3.9	Použití záložky Hlavní.....	55
3.10	Použití modulu IMP.....	60
3.11	Použití 3D tympanometrie a testu absorbance	65
3.12	Použití modulu ABRIS	70
3.13	Použití modulu DPOAE	75
3.14	Použití záložky TEOAE.....	82
3.15	Použití průvodce tiskem.....	88
4	Údržba.....	91
4.1	Postupy při běžné údržbě	91
4.2	Jak čistit výrobky společnosti Interacoustics	91
4.3	Čištění špičky sondy.....	93
4.4	Informace o opravách.....	94
4.5	Záruka.....	94
5	Obecné technické údaje	95
5.1	Hardware Titan – Technické údaje.....	95
5.2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	104

1 Úvod

1.1 O této příručce

Tato příručka platí pro přístroj Titan, verzi 3.4. Výrobce tohoto produktu je:

Interacoustics A/S
Audiometer Allé 1
5500 Middelfart
Dánsko
Tel.: +45 6371 3555
Fax: +45 6371 3522
E-mail: info@interacoustics.com
Web: www.interacoustics.com

1.2 Účel použití

Přístroj Titan s impedančním systémem IMP440 je elektroakustický testovací přístroj vydávající testovací tóny a signály regulované úrovně, které jsou určeny k použití při provádění diagnostického hodnocení sluchu a jako pomůcka při diagnostice možných otologických poruch. Provádí tympanometrii a aktivuje akustické reflexy. Měří také různé akustické vlastnosti ucha, zejména akustickou reflektanci, akustickou absorpci, akustickou transmitanci, skupinové zpoždění reflektance, komplexní akustickou impedanci a admitanci a ekvivalentní objem zvukovodu. Tyto parametry umožňují hodnocení funkčního stavu středního a zevního ucha.

Do cílové populace pro přístroj Titan s IMP440 patří všechny věkové skupiny.

Přístroj Titan s DPOAE440 je určen k použití při audiologickém vyšetření ušních poruch pomocí distorsních otoakustických emisí. Do cílové populace pro přístroj Titan s DPOAE440 patří všechny věkové skupiny.

Přístroj Titan s ABRIS440 je určen k použití při audiologickém vyšetření a dokumentaci ušních a nervových poruch pomocí sluchových evokovaných potenciálů z vnitřního ucha, sluchového nervu a mozku kmene. Cílovou populací pro přístroj Titan s ABRIS440 jsou novorozenci.

Přístroj Titan s TEOAE440 je určen k použití při audiologickém vyšetření a dokumentaci ušních poruch pomocí transientních evokovaných otoakustických emisí. Do cílové populace pro přístroj Titan s TEOAE440 patří všechny věkové skupiny.

Systém Titan by měl být používán pouze školenými pracovníky, jako jsou např. audiologové, otorinolaryngologové, chirurgové, lékaři, audiologičtí pracovníci či pracovníci s podobným stupněm vzdělání. Přístroj by neměl být používán bez nezbytných znalostí a proškolení o způsobu jeho použití a o interpretaci výsledků.

1.3 Popis produktu

Titan je multifunkční přístroj pro screening a diagnostiku, který může být připojen k modulům s audiologickým softwarem na PC, nebo může být používán jako samostatný přenosný přístroj. Podle nainstalovaných softwarových modulů může provádět:

- Impedanční a širokopásmovou tympanometrii (IMP440/WBT440)
- Měření distorsních otoakustických emisí (DPOAE440)
- Měření automatické odpovědi mozku kmene na sluchové podněty (ABRIS440)
- Měření transientních evokovaných otoakustických emisí (TEOAE440)

Systém se skládá z následujících standardních a volitelných součástí:

IMP440**Standardní součásti:**

Přenosná jednotka Titan se základní sondou
Napájecí jednotka (s konvertorem)
Ušní koncovky BET55
Lithiová baterie
4 dutinky (0,2, 0,5, 2 a 5 ml)
Titan PC suite s IMP440
Návod k použití
Přepravní vak TCB
USB kabel, USB adaptér

Standardní součásti diagnostických a klinických verzí:

Kolébka
Prodlužovací kabel klinické sondy
Náhlavní souprava s kontralaterálním zásuvným sluchátkem CIR55
Databáze OtoAccess™

Volitelné součásti:

Krátký prodlužovací kabel k sondě
Tepelná tiskárna Sanibel MTP-II
Náhlavní souprava s kontralaterální ušní koncovkou DD45C
Náhlavní souprava s kontralaterálním zásuvným sluchátkem EARtone 3A
Kontra IP30 s minijackem
Kontralaterální ID sluchátko IP30
Kolébka
Prodlužovací kabel klinické sondy
Databáze OtoAccess
Kalibrační souprava WBT

DPOAE440**Standardní součásti:**

Přenosná jednotka Titan se základní sondou
Kolébka
Napájecí jednotka (s konvertorem)
Prodlužovací kabel klinické sondy
Ušní koncovky BET55
Lithiová baterie
4 dutinky (0,2, 0,5, 2 a 5 ml)
Titan PC suite s DPOAE440
Databáze OtoAccess
USB kabel, USB adaptér
Návod k použití
Přepravní vak TCB

Standardní součásti verze pro screening:

Ušní koncovka 3-5 mm s obrubou (25 ks)
Ušní koncovka 4-7 mm s obrubou (25 ks)
Ušní koncovka 5-8 mm s obrubou (25 ks)

Volitelné součásti:

Krátký prodlužovací kabel k sondě
Tepelná tiskárna Sanibel MTP-II

ABRIS440**Standardní součásti:**

Přenosná jednotka Titan se základní sondou
Kolébka
Napájecí jednotka (s konvertorem)
Předzesilovač se svorkou na oděv a upínacím páskem na krk
Montážní štítky
Krátký prodlužovací kabel
Kabely k povrchovým elektrodám ETSE
Kabely ke skřipcovým elektrodám
Povrchové elektrody Sanibel (36 ks)
Povrchové připínací elektrody Sanibel (36 ks)
Přípravný gel SPG15
Alkoholové čtverečky, gázové štětičky
USB kabel, USB adaptér
Ušní koncovky BET55
Ušní koncovka 3-5 mm s obrubou (25 ks)
Ušní koncovka 4-7 mm s obrubou (25 ks)
Ušní koncovka 5-8 mm s obrubou (25 ks)
Lithiová baterie
4 dutinky (0,2, 0,5, 2 a 5 ml)
Titan PC suite s ABRIS440
Databáze OtoAccess
Návod k použití
Přepravní vak TCB
Volitelné součásti:
Sluchátka EARtone ABR stereo ID
Snímač EARtone EarCup stereo ID
Sluchátka IP30 stereo ID
Snímač IP30 EarCup stereo ID
Tepelná tiskárna Sanibel MTP-II
Náhlavní souprava TDH39 Stereo ID
Náhlavní souprava DD45 stereo ID

TEOAE440**Standardní součásti:**

Přenosná jednotka Titan se základní sondou
Kolébka
Napájecí zdroj (s adaptérem)
Prodlužovací kabel klinické sondy
Ušní koncovky BET55
Lithiová baterie
4 dutinky (0,2, 0,5, 2 a 5 ml)
Titan PC suite s DPOAE440
Databáze OtoAccess
USB kabel, USB adaptér
Návod k použití
Přepravní vak TCB

Standardní součásti verze pro screening:

Ušní koncovka 3-5 mm s obrubou (25 ks)
Ušní koncovka 4-7 mm s obrubou (25 ks)
Ušní koncovka 5-8 mm s obrubou (25 ks)

Volitelné součásti:

Krátký prodlužovací kabel k sondě
Tepelná tiskárna Sanibel MTP-II

1.3.1 Konfigurace sondy, měničů a kabelů

Přístroj Titan může pracovat s různými konfiguracemi měničů a kabelů. Níže uvedená tabulka uvádí typy konfigurace měničů a kabelů, které je možné u přístroje Titan použít.

Konfigurace měnič/kabel	IMP440/WBT440	DPOAE440	TEOAE440	ABRIS440
Sonda připojená přímo k přístroji Titan	Ano	Není povoleno	Není povoleno	Není povoleno
Sonda + krátký prodlužovací kabel	Ano	Ano	Ano	Není povoleno
Sonda + dlouhý klinický prodlužovací kabel (krabice na rameno)	Ano	Ano	Ano	Není povoleno
Sonda + kabel předzesilovače s krátkým prodlužovacím kabelem	Ano	Ano	Ano	Ano
Sonda připojená přímo ke kabelu předzesilovače	Není povoleno	Není povoleno	Není povoleno	Není povoleno

1.3.2 Kabel předzesilovače

Kabel předzesilovače (používaný s IMP440/DPOAE440/TEOAE440/ABRIS440) zjišťuje, který snímač ID je k němu připojen, a automaticky načte kalibrační údaje ze snímače ID. Kabel předzesilovače umožňuje kdykoli změnu z jednoho snímače ID na jiný, protože používají speciální zástrčku Omnetics.

1.3.3 Kontralaterální sluchátko (pouze pro akustické reflexy)

Dlouhý klinický prodlužovací kabel (krabice na rameno) používaný s IMP440/DPOAE440/TEOAE440 obsahuje kalibrační údaje pouze pro jedno kontralaterální sluchátko. Specifické kontralaterální sluchátko je kalibrováno s krabicí na rameno a nelze je vyměnit za jiný snímač, aniž by byly změněny kalibrační údaje v krabici na rameno.

Kontralaterální sluchátka dostupná pro použití s dlouhým klinickým prodlužovacím kabelem (krabice na rameno):

CIR55 (zásuvné sluchátko)
 EARTone3A (jedno zásuvné sluchátko) (pouze v USA)
 TDH39 (jedno sluchátko)
 DD45 (jedno sluchátko)
 Kontra IP30 s minijackem

Pro provádění kontralaterálních měření reflexů pomocí předzesilovače budete potřebovat kontralaterální sluchátkový snímač ID používající zástrčku Omnetics. Kontralaterální sluchátko, které se připojuje ke krabici na rameno (IMP/OAE), používá jinou zástrčku a není kompatibilní s kabelem předzesilovače. Pokud potřebujete předzesilovač kompatibilní s kontralaterální náhlavní soupravou (snímačem ID), kontaktujte prosím svého distributora.

Kontralaterální sluchátka dostupná pro použití s kabelem předzesilovače:

Snímač CIR55 ID (zásuvný)
 Snímač EarTone3A ID (jeden zásuvný)
 Snímač TDH39 ID (jedno sluchátko)
 Snímač DD45 ID (jedno sluchátko)
 Kontralaterální ID sluchátko IP30

1.4 Varování

V této příručce jsou použita varování, výstrahy a upozornění s následujícím významem:



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



VÝSTRAHA použitá se symbolem bezpečnostní výstrahy označuje nebezpečnou situaci, která může mít, pokud se jí nezabrání, za následek lehké nebo středně těžké poranění.

NOTICE

UPOZORNĚNÍ se používá k označení postupů, které nevedou k poranění osob.

2 Vybalení a instalace

2.1 Vybalení a kontrola

Kontrola poškození krabice a jejího obsahu

Po převzetí přístroje zkontrolujte přepravní krabici, 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 Titan je dodáván ve vlastním přepravním obalu, který je pro něj speciálně navržen. Tento obal prosím uschovejte. V případě, že budete přístroj zasílat do servisu, budete tento obal potřebovat. Je-li třeba provedení servisu, kontaktujte prosím místního dodavatele.

Ohlášení nedostatků

Zkontrolujte před zapojením

Než výrobek zapojíte, ještě jednou jej zkontrolujte, zda není poškozen. Celou skříňku a příslušenství je třeba vizuálně zkontrolovat a ověřit, že nejsou viditelně poškrábané a že nechybí žádné součásti.

Jakékoli závady ihned ohlaste














Jakékoli chybějící součásti nebo nesprávné fungování je nutno ihned ohlásit dodavateli přístroje. K tomuto hlášení připojte vždy fakturu, výrobní číslo a podrobný popis problému. Na zadní straně této příručky naleznete „Hlášení o vrácení výrobku“, v němž můžete problém vysvětlit.




Použijte prosím „Hlášení o vrácení výrobku“

Použitím Hlášení o vrácení výrobku poskytnete servisním pracovníkům informace důležité k prošetření hlášeného problému. Bez těchto informací může být nalezení závady a oprava přístroje obtížná. Přístroj prosím vždy vracejte s vyplněným Hlášením v vrácení výrobku, aby bylo zajištěno, že náprava problému bude provedena k vaší spokojenosti.

2.2 Označení

Přístroj je značen následujícím způsobem:

Symbol	Vysvětlení
	Použité části typu B. K aplikaci na tělo pacienta jsou použity součásti, které nejsou vodivé a mohou být z těla pacienta ihned odstraněny.
	Použité díly jsou Typu BF v souladu s mezinárodní normou IEC60601-1.
	Přístroj citlivý na statickou elektřinu.
	UPOZORNĚNÍ – Informace naleznete v návodu k použití.
	Řiďte se návodem k použití
	OEEZ (směrnice EU) Tento symbol znamená, že pokud konečný uživatel chce tento výrobek zlikvidovat, musí jej za účelem opětného využití a recyklace odeslat do příslušného zařízení pro sběr odpadu. Neučiní-li tak, může být ohroženo životní prostředí.
 0123	Označení CE znamená, že Interacoustics A/S splňuje požadavky uvedené v příloze II směrnice 93/42 EHS o zdravotnických prostředcích. Systém kvality schválila TÜV Product Service s identifikačním číslem 0123.
	Sériové číslo.
	Datum výroby.
	Výrobce.
	Referenční číslo.
	Nepoužívejte opakovaně. Součásti jako např. ušní koncovky jsou pouze pro jedno použití.
	Udržujte v suchu.

	Rozsah vlhkosti pro přepravu a skladování.
	Rozsah teplot pro přepravu a skladování.
	Označení položky ETL

2.3 Instalace hardwaru

Při připojování přístroje Titan k elektrické síti a k počítači je třeba dbát následujících varování:



1. Toto zařízení je určeno k připojení k dalšímu vybavení, se kterým vytvoří zdravotnický elektrický systém. Externí zařízení určené k připojení na vstupu a výstupu signálu či jiných konektorů musí splňovat příslušnou produktovou normu, např. IEC 60950-1 pro zařízení IT a řadu IEC 60601 pro zdravotnické elektrické přístroje. Kromě toho musí všechny takové kombinace – zdravotnické elektrické systémy – splňovat bezpečnostní požadavky uvedené ve všeobecné normě IEC 60601-1, vydání 3, článek 16. Jakékoli vybavení, které není v souladu s požadavky na svodový proud uvedené v IEC 60601-1, musí být drženo mimo prostředí pacienta, tedy nejméně 1,5 m od podpory pacienta, nebo musí být napájeno přes separační transformátor, aby došlo ke snížení svodových proudů. Každý, kdo připojí externí zařízení ke vstupu signálu, výstupu signálu či jiným konektorům, vytvoří zdravotnický elektrický systém, a je proto odpovědný za shodu systému s požadavky. V případě pochybností se obraťte na kvalifikovaného technika nebo svého místního zástupce. Pokud je přístroj připojen k počítači (IT zařízení, které tvoří systém), nedotýkejte se pacienta při obsluhování počítače.
2. Pokud je přístroj připojen k sestavě počítače (IT zařízení, které tvoří systém) či podobné úpravě, musí ho vyhodnotit kvalifikovaný zdravotnický technik v souladu s bezpečnostními předpisy uvedenými v normě IEC 60601.
3. Poznámka: USB připojení přístroje je opatřeno ochrannou izolací na přípojce pro pacienta.
4. Nerespektování tohoto opatření může mít za následek příliš vysoký svodový proud k pacientovi.
5. Před připojením do sítě se ujistěte, že napětí v místní síti odpovídá napětí vyznačenému na přístroji. Vždy, když má být přístroj otevřen za účelem prohlídky, odpojte napájecí kabel.
6. Pro maximální elektrickou bezpečnost přístroje napájeného ze sítě jej odpojte od sítě, když není používán.
7. Aby byla dodržena norma IEC 60601, není povoleno použití adaptéru přímého napájení ze sítě pro tepelnou tiskárnu Able AP1310, když je zapojena do kolébky.

8. Aby byl zachován vysoký stupeň bezpečnosti, musí kvalifikovaný servisní technik provádět jednou ročně kontrolu přístroje a jeho napájení podle požadavků na bezpečnost zdravotnických elektrických normy IEC 60601-1.
9. Výrobek nerozebírejte ani neopravujte, protože by mohlo dojít k negativnímu ovlivnění bezpečnosti nebo provozuschopnosti zařízení.

NOTICE

1. **NEPŘIPOJUJTE** hardware Titan k počítači dříve, než bude dokončena instalace softwaru!
2. Skladování při teplotách nižších než 0°C /32°F a vyšších než 50°C /122°F může způsobit trvalé poškození přístroje a jeho příslušenství.
3. Neumisťujte přístroj do blízkosti zdroje tepla žádného typu a zajistěte, aby byl okolo něj dostatečný prostor pro řádnou ventilaci.
4. Teplota baterie v tepelné tiskárně Able AP1300 se zvýší, pokud je napájena jak z napájecí jednotky tiskárny, tak z kolébky kabelem RJ12. Používejte buď jedno, nebo druhé napájení, ale nikdy ne obě, protože tím by se mohla významně zkrátit životnost baterie.
5. Velké opatrnosti je zapotřebí při manipulaci se snímači, protože hrubé zacházení, například upuštění na tvrdý povrch, může způsobit zlomení nebo poškození součástí.
6. Konektorů označených níže uvedeným symbolem se nesmíte dotýkat bez provedení nezbytných opatření k zamezení ESD (elektrostatickému výboji).
7. Nejlepším způsobem ochrany přístroje Titan před ESD je zamezit vytváření elektrostatických výbojů používáním vodivé obuvi a podlažní krytiny. Účinným preventivním opatřením je také zvlhčování vzduchu. Nedodržování těchto opatření může vést ke vzniku napětí několika tisíc voltů. Pokud je přístroj Titan vystaven účinku ESD, může být nezbytné vyjmout na několik sekund baterii a pak přístroj restartovat.



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 likvidován odděleně. Takové produkty jsou označeny přeškrtnutou popelnicí s kolečky, která je znázorněna vlevo. Spolupráce uživatele je důležitá k tomu, aby byl zajištěn vysoký stupeň opakovaného použití a recyklace elektrického a elektronického odpadu. Pokud tyto odpadní produkty nejsou recyklovány řádným způsobem, může dojít k ohrožení životního prostředí, a tedy i lidského zdraví.

■ Při likvidaci produktu po skončení jeho životnosti v zemích mimo Evropskou unii je nutno dodržovat místní předpisy.

2.4 Instalace kolébky



Odsuňte zadní desku kolébky.

Zapojte kabel tiskárny do zadní části kolébky (1), napájecí jednotky (2) a USB kabelu (4) nebo optického USB kabelu (3 a 4). Druhý konec USB kabelu zapojte do PC.

Zadní desku opět nasuňte na kolébku.

Kolébku postavte na stůl.



Ocelový držák na kabel umístěte do otvorů na zadní straně kolébky.



Rezervní baterii upevněte do kolébky.



Nyní je kolébka připravena k použití s do ní vloženým přístrojem Titan.

2.5 Montáž kolébky na stěnu

K montáži kolébky na stěnu budete potřebovat tyto nástroje: vrtačku a šroubovák.
Podle materiálu stěny budete možná muset zjistit, jaké kolíky a šrouby jsou nejvhodnější.



Použijte úchytnou desku kolébky a tužku a nakreslete na stěnu přesnou polohu 3 otvorů pro šrouby. Ujistěte se, že jste výšku zvolili tak, abyste mohli z displeje přístroje Titan vloženého do kolébky odečítat.

Vyvrtejte otvory a zasadte dodané kolíky. Třemi šrouby připevněte úchytnou desku ke stěně.

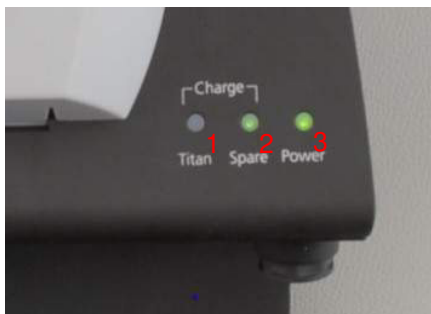


Napájecí kabel, kabel tiskárny a USB kabel vložte za úchytnou desku. Než vsunete kolébku na úchytnou desku, připojte je ke kolébce.



Nyní můžete do kolébky umístit rezervní baterii a přístroj Titan.

2.6 Kontrolky na kolébce



Kontrolky LED na kolébce signalizují:

LED 1 svítí trvale zeleně, když je přístroj Titan vložen do kolébky a baterie je plně nabita. LED 1 bliká zeleně, když se baterie nabíjí.

LED 2 svítí trvale zeleně, když je rezervní baterie vložena do kolébky a je plně nabita. LED 2 bliká zeleně, když se baterie nabíjí.

LED 3 svítí trvale zeleně, když je kolébka zapojena do sítě.

2.7 Kalibrační dutinky a problémy s kalibrací



Na kolébce Titan je 2ml dutinka, kterou lze použít k rychlé kontrole validity kalibrace sondy. K důkladnějším kontrolám můžete použít válcové dutinky o objemu 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml a 5,0 ml.

Chcete-li provést kontrolu kalibrace, zvolte protokol měřící tympanogram.

Nepoužívejte ušní koncovku! Zasuňte špičku sondy úplně do dutinky. Proveďte měření. Zkontrolujte měřený objem

. Přípustná tolerance při měření objemu je $\pm 0,1$ ml u dutinky do 2 ml a $\pm 5\%$ u větších dutinek. Tyto tolerance platí pro všechny frekvence tónu sondy.



Důrazně doporučujeme kalibraci každé sondy a kontralaterálního sluchátka nejméně jednou ročně. Pokud se sondou zachází nešetrně (např. když spadne na tvrdý povrch), bude možná vyžadovat novou kalibraci. Kalibrační hodnoty sondy se uloží přímo v sondě. Proto je možno sondy kdykoli vyměnit. Kontralaterální sluchátko je však kalibrováno spolu s krabicí na rameno. Kontralaterální sluchátka nelze přenést z jedné krabice na rameno do jiné bez kalibrace.

2.8 Instalace tepelné tiskárny Sanibel MPT-II

2.8.1 Vložení a nabití baterie



Vložte baterii, jak je zobrazeno.

Připojte napájecí kabel do zdířky na pravé straně tiskárny. Modré světlo v horní části tiskárny ukazuje, že probíhá nabíjení.

2.8.2 Vložení papíru do tepelné tiskárny




Zatlačením po stranách zvedněte víko.

Vložte roli papíru do zásobníku na papír nepřipevněným koncem k přední straně tiskárny.

Zavřete víko zásobníku na papír.

2.8.3 Zapnutí a vypnutí tiskárny

Stisknutím VYPÍNAČE  na dobu dvou sekund tiskárnu ZAPNETE nebo VYPNETE. Při ZAPNUTÍ se ozve jedno krátké pípnutí, při VYPNUTÍ se ozvou dvě krátká pípnutí. Zelená kontrola napájení se rozsvítí, pokud je tiskárna napájena z baterie.



Další informace o používání tiskárny jsou uvedeny v Uživatelské příručce tiskárny Sanibel MPT-II.

2.8.4 Připojení tiskárny k přístroji Titan pomocí kabelu



Zapojte kabel RS-232 (6kolíkový konektor mini-DIN) do zdířky na levé straně tiskárny a zástrčku RJ12 do kolébky přístroje Titan.

2.8.5 Připojení tiskárny k přístroji Titan pomocí bluetooth

Dříve, než bude možný tisk s použitím bluetooth, bude potřebné spárování tiskárny s přístrojem Titan.

Při spárování s tiskárnou postupujte podle těchto pokynů:

1. Zapněte tiskárnu stisknutím a přidržením vypínače na 2 sekundy.
2. Na přenosné jednotce Titan jděte na **My Titan | Printer (Můj Titan | Tiskárna)** a stiskněte **Search (Vyhledat)**.
3. Vyčkejte, než přístroj vyhledá zařízení bluetooth. To může trvat až 1 minutu.
4. V seznamu zařízení by se mělo objevit zařízení zvané MPT-II.
5. Chcete-li dokončit spárování, stiskněte **Select (Zvolit)**.

Pokud chcete vytisknout naměřené výsledky na tepelné tiskárně připojené přes bluetooth, doporučujeme, abyste zapnuli tiskárnu dříve, než začnete měřit. Tím se získá dostatečný čas k připojení a k přípravě tiskárny k tisku, než budou měření dokončena.

2.9 Instalace bluetooth k přímému tisku na tiskárně HP Officejet 100 Mobile Printer nebo na tepelné tiskárně

Když se přístroj Titan používá jako přenosná jednotka, lze použít bluetooth k přímému tisku na tepelné tiskárně nebo na většině tiskáren s PC a bluetooth. Funkčnost tiskáren s bluetooth je však zaručena pouze u tiskárny **HP Officejet 100 Mobile Printer** a dalších tiskáren kompatibilních pro použití s bluetooth dongle **HP Bt500**.

Aby bylo možno použít k tisku bluetooth, musí být na přístroji Titan nastavena možnost tisku na připojení k tiskárně (nikoli k PC). Toto nastavení provedete přepnutím na Titan a stisknutím **Protocol | My Titan | Titan... (Protokol | Můj Titan | Titan...)**. Položka **Bluetooth Connection (Připojení bluetooth)** musí být nastavena na „printer“ (tiskárna). Možnost lze změnit stisknutím klávesy R nebo L na přenosné jednotce.

Chcete-li nainstalovat připojení k tiskárně, přepněte na Titan a stiskněte **Protocol | My Titan | Printer | Search (Protokol | Můj Titan | Tiskárna | Vyhledat)**. Když je hledání dokončeno, zvolte sériové číslo nebo typ tiskárny a stiskněte **Select (Vybrat)**.

Uvědomte si, že většina tiskáren HP umožňuje podle příslušných příruček přímý tisk pomocí připojení přes USB. Přímé připojení přístroje Titan přes USB tisk NEUMOŽŇUJE.

Uvědomte si, že tiskárny HP umožňují pro použití bluetooth použití kódu PIN. Pokud je použita tato funkce, NEBUDE moci přístroj Titan na této tiskárně tisknout.

2.10 Instalace přístroje Titan a baterie



Opatrným stiskem zarážky a posunutím krytu dolů otevřete přihrádku pro baterii.



Vložte baterii do přihrádky. Ujistěte se, že jsou kontakty baterie vyrovnány s kontakty uvnitř přístroje Titan.

NOTICE

Ujistěte se, že jsou kontakty baterie vyrovnány s kontakty uvnitř přihrádky na baterie přístroje Titan.



Znovu nasadte kryt na přístroj Titan a zatlačením nahoru uzavřete přihrádku pro baterie.

Pokud se přístroj Titan po delší dobu nepoužívá, doporučuje se z něj vyjmout baterie.

2.10.1 Nabítí baterie

NOTICE

Dodržujte prosím tato bezpečnostní opatření:

Baterie udržujte plně nabitou.
 Nevhazujte baterii do ohně ani ji nevystavujte teplu.
 Baterii nepoškozďte, poškozenou baterii nepoužívejte.
 Nevystavujte baterii vodě.
 Baterii nezkratujte ani neměňte její polaritu.
 Používejte pouze nabíječku dodanou s přístrojem Titan.

Odhadované doby nabíjení jsou uvedeny v následující části.

2.10.2 Životnost baterie a doba nabíjení

Když je plně nabitá, vydrží baterie Titan za normálních podmínek po celý den testování, pokud jsou aktivovány výchozí funkce šetření energie a vypnutí.

Obvykle může přístroj Titan u různých modulů provést následující počet kontinuálních testů:
 Níže uvedená čísla byla vypočtena pro průměrnou dobu provádění jednoho testu 1 minutu u IMP, DPOAE a TEOAE. Doba provádění jednoho testu 3 minuty byla použita k výpočtu počtu testů, které je možno provést u ABRIS.

Modul	Test (průměrné doby provádění testu jsou vysvětleny výše)	Počet testů
IMP440	Tymp + reflexy ipsi a kontralaterální	200+
DPOAE440	DP-Gram detailní	200+
ABRIS440	ABR screening u kojenců	75
TEOAE440	Test TEOAE	200+

Baterie Titan se po vložení do kolébky automaticky začne nabíjet, pokud je kolébka zapojena do sítě. Ponecháte-li rezervní baterii v nabíjecí přihrádce kolébky, budete mít rezervní baterii vždy plně nabitou.

Společnost Interacoustics dodává k nabíjení přístroje Titan napájecí síťovou jednotku schválenou pro lékařské použití. Když není používána kolébka, lze k zapojení přístroje Titan do napájecí síťové jednotky schválené pro lékařské použití použít USB DC adaptér. Baterie v přístroji Titan je pak nabita za stejnou dobu, jako by byla vložena do kolébky.

Baterie Titan může být také nabíjena připojením k PC pomocí dodaného USB kabelu. Testování lze provádět, i když se baterie Titan nabíjí.

V následující tabulce jsou uvedeny odhadované doby nabíjení baterie (ct) v hodinách. Uvědomte si, že negativní čísla znamenají, že se baterie vybíjí. Doba nabíjení rezervní baterie v kolébce a baterie v přístroji Titan vloženém do kolébky je stejná.

	ct v kolébce až na 80 %	ct přes USB (PC) až na 80 %	ct v kolébce až na 100 %	ct přes USB (PC) až na 100 %
Vypnuto	1,5	3,8	2,3	5,7
Zapnuto (netestuje se)	2,8	-32	4,1	-47

2.11 Výměna sond a prodlužovacích kabelů na přístroji Titan

Sonda Titan může být k přístroji připojena čtyřmi způsoby:

- 1) Přímo k přístroji Titan (pouze IMP440/WBT440).
- 2) Pomocí krátkého prodlužovacího kabelu (IMP440/WBT440/DPOAE440/TEOAE440).
- 3) Pomocí dlouhého klinického prodlužovacího kabelu s krabicí na rameno (pro OAE a IMP).
- 4) Pomocí kabelu předzesilovače (pro OAE/IMP a ABRIS).
- 5)

Uvědomte si, že délka hadičky ovlivňuje rychlost pumpy v modulu IMP440. Když je sonda připojena přímo k přístroji Titan, je rychlost pumpy asi o 60 % vyšší, než kdyby byla připojena dlouhým klinickým prodlužovacím kabelem (krabice na rameno) nebo kabelem předzesilovače. K získání co nejpřesnějšího měření se doporučuje použít sondu připojenou dlouhým klinickým prodlužovacím kabelem (krabice na rameno) nebo kabelem předzesilovače



Zajistěte, aby před připojením sondy, krátkého nebo dlouhého klinického prodlužovacího kabelu (krabice na rameno), kabelu předzesilovače k přístroji Titan, nebo před jejich odpojením, byl přístroj Titan vypnut



Chcete-li od přístroje Titan odpojit sondu nebo jeden z prodlužovacích kabelů, stiskněte tlačítko na zadní straně přístroje a vytáhněte sondu nebo prodlužovací kabel; sondu nebo prodlužovací kabel držte za spodní část.

Netahejte přímo za kabel, tím by se mohly poškodit spoje hadiček! Netahejte přímo za špičku sondy, sonda by se mohla zlomit!



Prodlužovací kabel nebo sondu připojte k přístroji Titan tak, že vyrovnáte červené trojúhelníky a zatlačíte sondu nebo prodlužovací kabel do zapojovací destičky.

2.12 Připojení snímačů ke krabici na rameno a k předzesilovači

Během měření reflexní změny impedance můžete provádět kontralaterální stimulaci, pouze pokud je dlouhý klinický prodlužovací kabel (krabice na rameno) nebo kabel předzesilovače připojen k přístroji Titan



Při použití dlouhého klinického prodlužovacího kabelu (krabice na rameno) u IMP/OAE zastrčte kolík kontralaterálního sluchátka a zasuňte sluchátko nebo CIR55 do krabice na rameno tam, kde je označení „Phones Contra” (Kontralaterální sluchátka).



Při použití kabelu předzesilovače jsou všechny snímače (kontralaterální sluchátka, TDH39, zásuvná sluchátka EarTone 3A atd.) vyjma sondy zapojeny do portu Omnetics (1) vedle destičky pro připojení sondy (2).

2.13 Umístění a použití krabice na rameno a předzesilovače

Dlouhý klinický prodlužovací kabel s malou krabicí na rameno může být použit k měření impedance a OAE. Kabel předzesilovače je potřebný při testování ABRIS a může být také použit se všemi ostatními moduly.

Svorku na zadní straně dlouhého klinického prodlužovacího kabelu (krabice na rameno) použijte k připevnění krabice k oděvu pacienta. U většiny pacientů může být vhodné připevnit krabici na rameno k límcí košile nebo halenky. Kabel předzesilovače může být vhodnější připevnit k popruhu, který se pak pověsí okolo krku rodiče vedoucího pacienta.



Tlačítko na krabici na rameno (1) lze použít k ovládní přístroje Titan během testování a mezi testováním.

Během testování v režimu řízeném PC lze použít tlačítko na krabici na rameno (1) k ZAHÁJENÍ nebo UKONČENÍ testování, když je těsnění ponecháno v uchu.

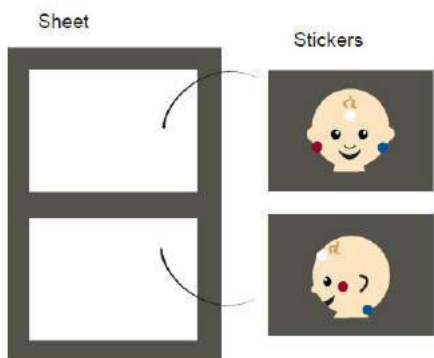
Mezi testováním, když je sonda vytažena z ucha, se stisknutím tlačítka změnit zvolené ucho z levého na pravé a naopak.



Tlačítko (2) na předzesilovači lze použít k ZAHÁJENÍ nebo UKONČENÍ testu.

2.14 Umístění indikačních nálepek pro připevnění na předzesilovač

Je přiložen list s indikačními nálepkami pro připevnění, aby se uživateli usnadnilo správné umístění elektrod a kabelů. Na každém listu jsou dvě nálepky; horní ukazuje nastavení připevnění na mastooides a dolní ukazuje nastavení připevnění na týl.

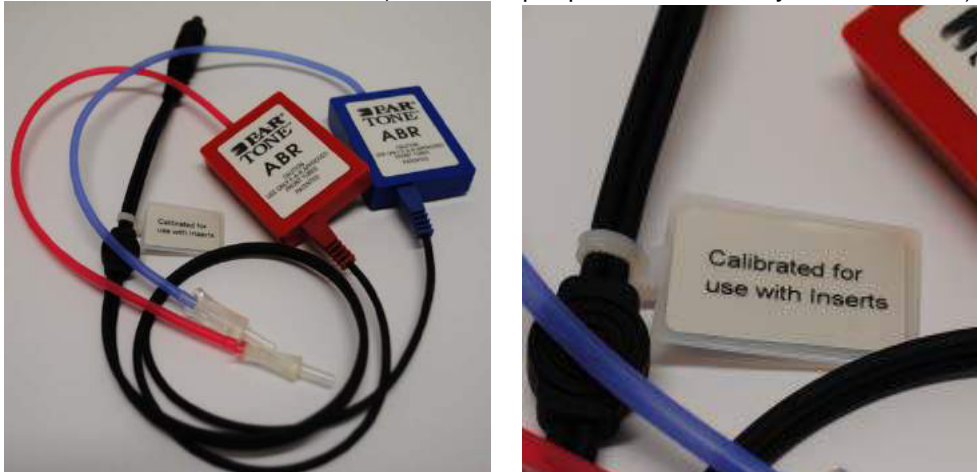


Potřebnou nálepku odlepte z listu a nalepte do jamky na zadní straně předzesilovače.

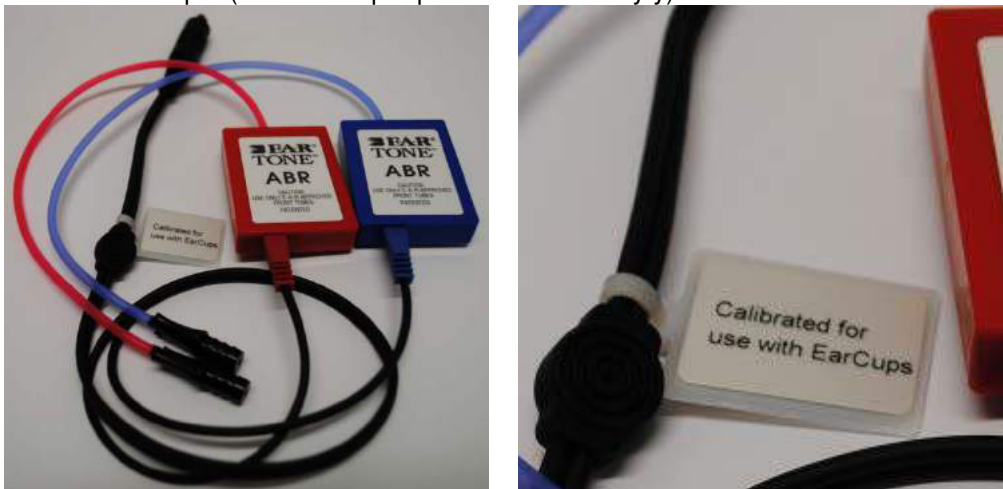
2.15 Použití snímače EARTone ABR s ušními koncovkami, pěnovými zásuvnými koncovkami a ušními kryty (pouze ABRIS440)

Pro použití s modulem ABRIS440 existují dvě verze snímače EARTone ABR.

Snímač ID EARTone ABR se používá s kojeneckými ušními koncovkami 3,5 mm nebo 4,0 mm, pěnovými zásuvnými ušními koncovkami nebo s ušními koncovkami sondy Titan pomocí adaptéru. Snímač je označen „Calibrated for use with inserts“ (Kalibrován pro použití se zásuvnými koncovkami).



Snímač ID EARTone Earcup se používá s ušními kryty pomocí adaptéru. Snímač je označen „Calibrated for use with EarCups“ (Kalibrován pro použití s ušními kryty).



I když se snímače zdají být stejné, ujistěte se, že používáte snímač s jednorázovými pomůckami, pro které je určen. Nesprávné použití může vzhledem k rozdílné kalibraci způsobit nesprávné výsledky.

2.16 Použití snímače IP30 ABR s ušními koncovkami, pěnovými zásuvnými koncovkami a ušními kryty (pouze ABRIS440)

Pro použití s modulem ABRIS440 existují dvě verze snímače IP30 ABR.

Snímač ID IP30 ABR se používá s kojeneckými ušními koncovkami 3,5 mm nebo 4,0 mm, pěnovými zásuvnými ušními koncovkami nebo s ušními koncovkami sondy Titan pomocí adaptéru. Snímač je označen „Calibrated for use with inserts“ (Kalibrován pro použití se zásuvnými koncovkami).



Snímač ID EARTone Earcup se používá s ušními kryty pomocí adaptéru. Snímač je označen „Calibrated for use with EarCups“ (Kalibrován pro použití s ušními kryty).

I když se snímače zdají být stejné, ujistěte se, že používáte snímač s jednorázovými pomůckami, pro které je určen. Nesprávné použití může vzhledem k rozdílné kalibraci způsobit nesprávné výsledky.

2.17 Bezpečnostní opatření při zapojování přístroje Titan.

NOTICE

Pokud jsou připojena standardní zařízení, jako jsou například tiskárny a sítě, je nutno uplatnit zvláštní opatření, aby byla zajištěna zdravotní bezpečnost.

Dodržujte prosím níže uvedené pokyny.

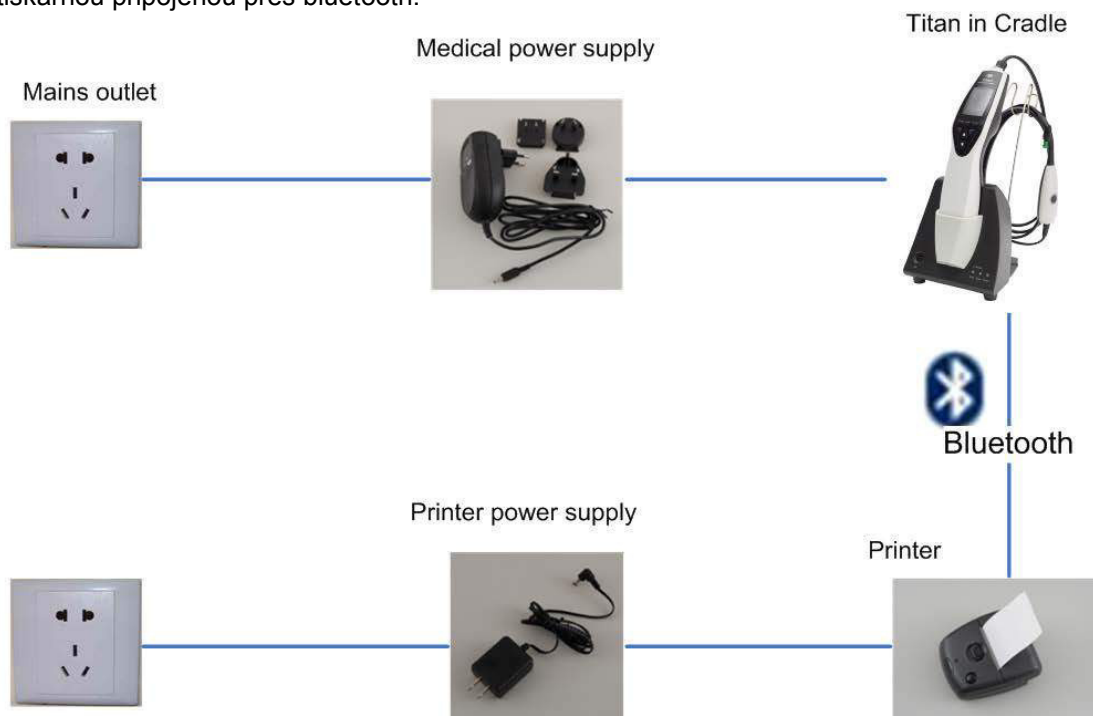
Obr. 1. Přístroj Titan použitý s napájecí jednotkou a USB DC adaptérem schválenými pro lékařské použití.



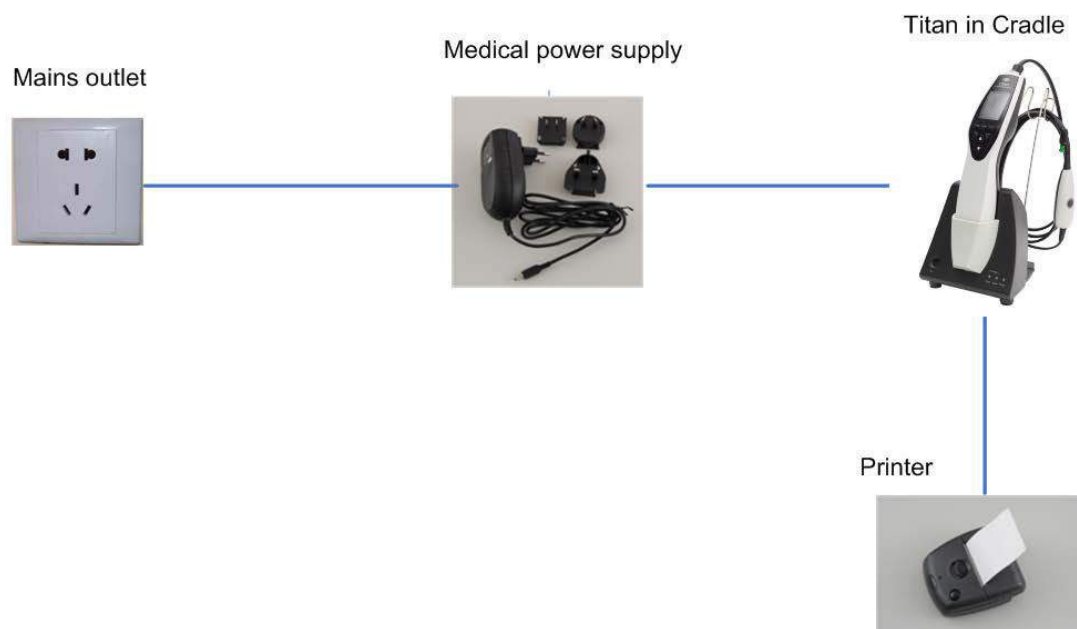
Obr. 2. Přístroj Titan použitý s kolébkou a napájecí jednotkou schválenou pro lékařské použití.



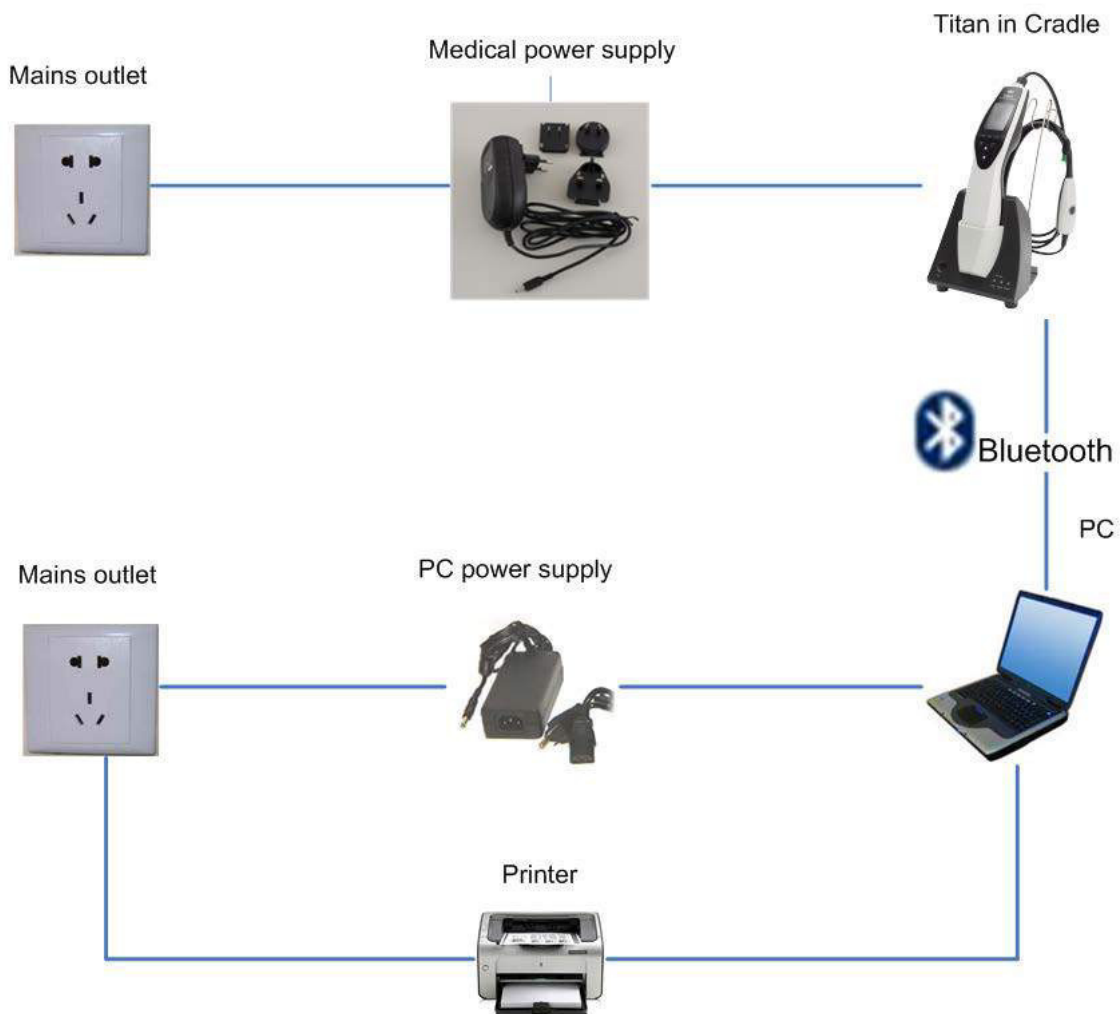
Obr. 3. Přístroj Titan použitý s kolébkou, napájecí jednotkou schválenou pro lékařské použití a tiskárnou připojenou přes bluetooth.



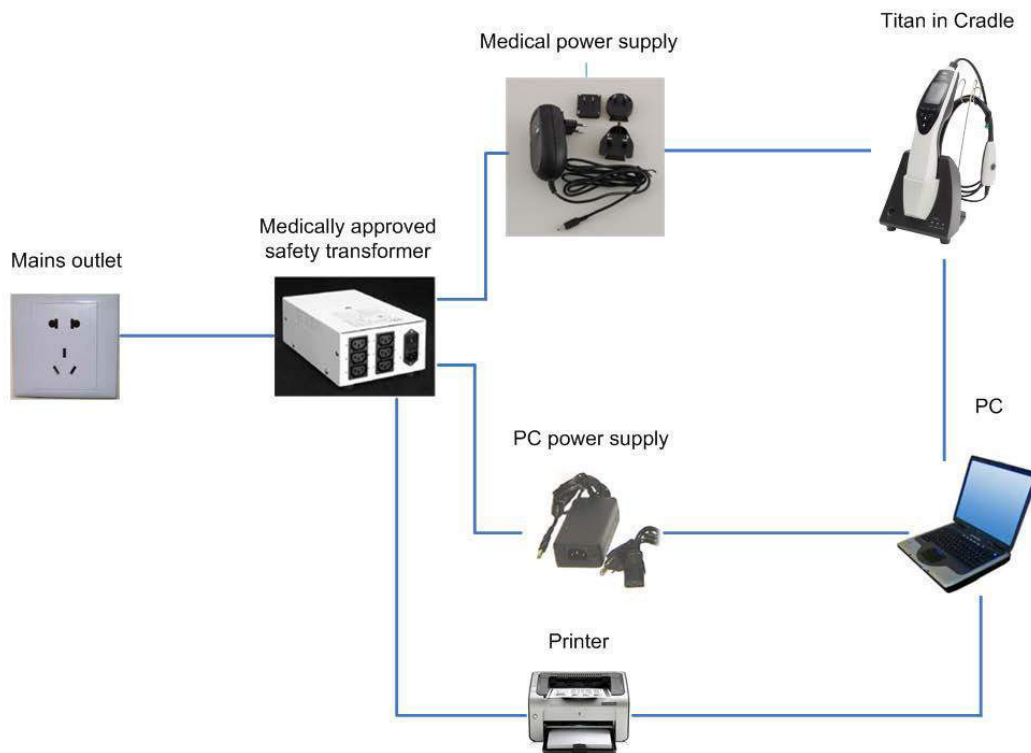
Obr. 4. Přístroj Titan použitý s kolébkou, napájecí jednotkou schválenou pro lékařské použití a tiskárnou připojenou kabelem a napájenou z baterie.



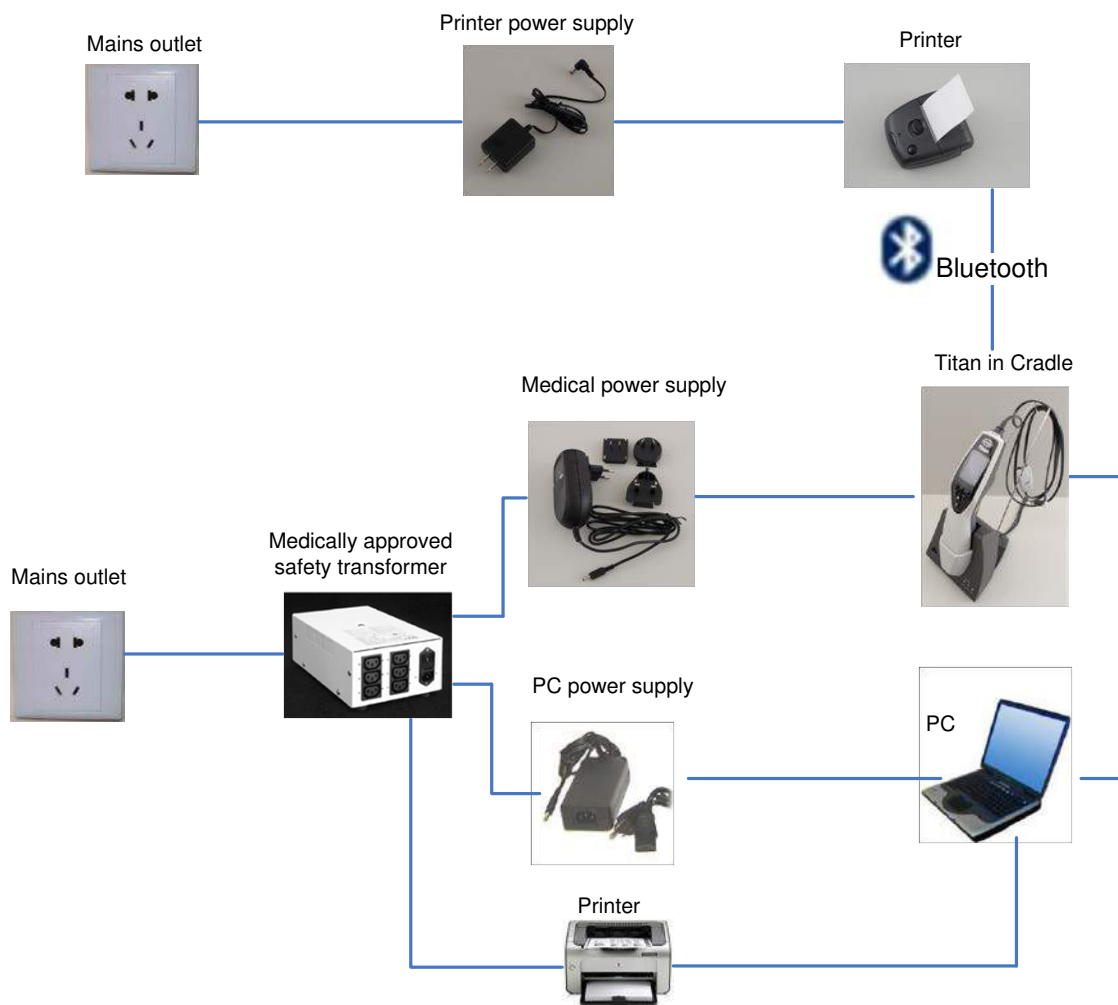
Obr. 5. Přístroj Titan použitý s kolébkou, napájecí jednotkou schválenou pro lékařské použití a PC připojeným přes bluetooth.



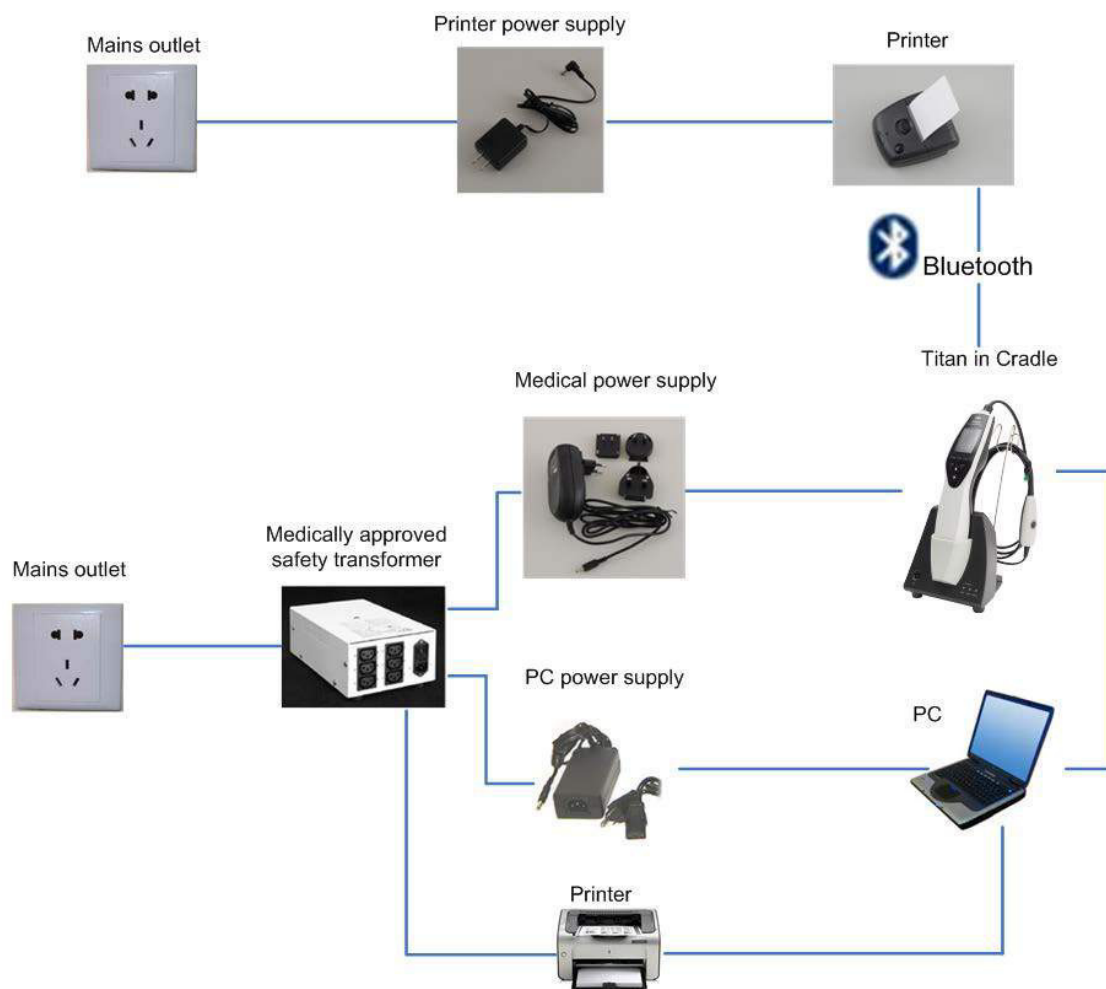
Obr. 6. Přístroj Titan použitý s kolébkou, bezpečnostním transformátorem schváleným pro lékařské použití a PC připojeným kabelem. Není vhodný pro použití s modulem ABRIS440, protože by nebyla zachována bezpečnost pacienta – viz obr. 8.



Obr. 7. Příklad použití přístroje Titan s kolébkou, bezpečnostním transformátorem schváleným pro lékařské použití, PC připojeným kabelem a tiskárnou připojenou přes bluetooth. Není vhodný pro použití s modulem ABRIS440, protože by nebyla zachována bezpečnost pacienta – viz obr. 8.



Obr. 8. Příklad použití přístroje Titan s kolébkou, napájecí jednotkou schválenou pro lékařské použití, a PC připojeným přes optický USB a tiskárnou připojenou přes bluetooth. Konfigurace vhodná pro použití s modulem ABRIS440 – bezpečnost pacienta je zachována.



2.18 Instalace softwaru

Co musíte vědět před zahájením instalace

Abyste mohli v počítači nainstalovat software Titan Suite, musíte mít oprávnění správce.

Důležitá poznámka o použití normativních dat

Chystáte se nainstalovat software Titan Suite. Některé části softwaru mají dostupná normativní data, která mohou být zobrazena a porovnána s provedenými záznamy. Pokud dáváte přednost tomu, aby se normativní data nezobrazovala, může být jejich volba v příslušných protokolech zrušena, anebo mohou být vytvořeny a použity nové protokoly bez normativních dat.

Společnost Interacoustics prohlašuje, že nedochází k žádným významným diagnostickým neshodám mezi zaznamenanými výsledky a jakýmkoli normativními daty, která si operátor zvolí a předloží k porovnání.

Další informace o normativních datech lze získat z příručky s dalšími informacemi o přístroji Titan a od společnosti Interacoustics.

NOTICE

1. NEPŘIPOJUJTE hardware Titan k počítači dříve, než bude dokončena instalace softwaru!
2. Společnost Interacoustics nezaručuje správnou funkci systému v případě, že je v počítači nainstalován jakýkoli jiný software, s výjimkou databáze OtoAccess™ nebo Noah 4.0 nebo pozdější verze.

Minimální požadavky na PC

- CPU 2 GHz Dual Core nebo lepší (doporučuje se Intel).
- 1 GB RAM nebo více (doporučujeme 4 GB)
- 10 GB volného místa na pevném disku (doporučujeme Solid State Drive (SSD))
- Minimální rozlišení displeje 1024x768 pixelů (doporučeno 1280x1024 nebo vyšší).
- Grafika kompatibilní s DirectX 9.0c (doporučuje se Intel/NVidia).
- Jeden nebo více USB portů verze 1.1 nebo vyšší.
- Jednotka DVD-ROM.

Podporované operační systémy

- Microsoft Windows® 7 32-bit a 64-bit
- Microsoft Windows® 8 32-bit a 64-bit
- Microsoft Windows® 10 32bitů a 64bitů

Windows® je registrovaná ochranná známka společnosti Microsoft Corporation ve Spojených státech a jiných zemích.

Důležité upozornění: ujistěte se, že máte nainstalovány poslední servisní balíčky a kritické aktualizace operačního systému Windows®, který používáte.

Co budete potřebovat:

1. Instalační DVD Titan Suite
2. Kabel USB
3. Hardware Titan

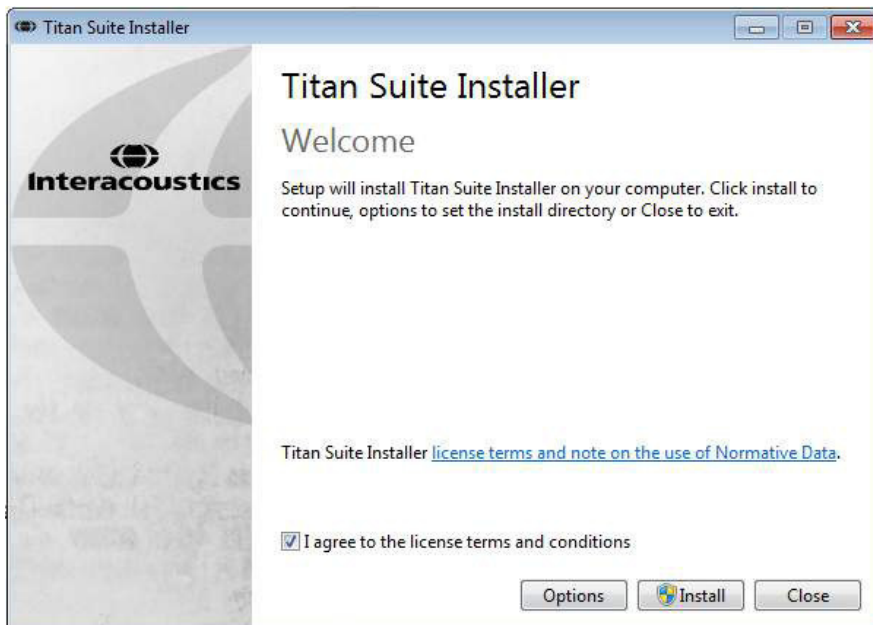
Chcete-li používat software společně s databází (např. Noah 4 nebo OtoAccess™), ujistěte se, že je databáze nainstalována před instalací Titan Suite. Postupujte podle pokynů výrobce k instalaci příslušné databáze.

Uvědomte si, že pokud používáte AuditBase System 5, musíte před instalací Titan Suite tento systém spustit.

Instalace software ve Windows® 7, Windows® 8 a Windows® 10

Po vložení instalačního DVD postupujte podle níže uvedených pokynů k instalaci softwaru Titan Suite. Pokud se instalace nespustí automaticky, klepněte na tlačítko „Start“, pak přejděte na „My Computer“ (Tento počítač) a poklepáním na disk DVD/CD-RW zobrazíte obsah instalačního DVD. Poklepejte na soubor „setup.exe“ a spustí se instalace.

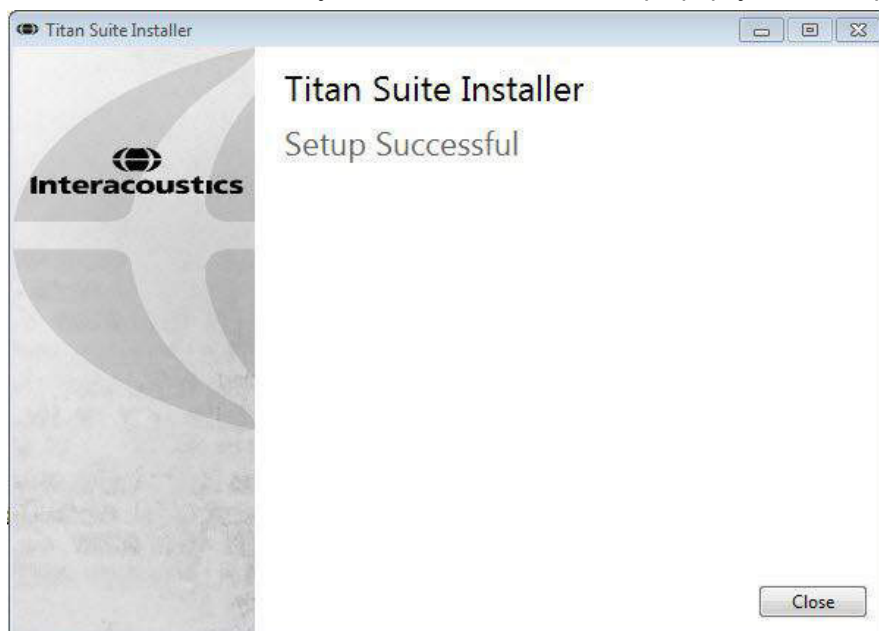
1. Počkejte, až se objeví níže uvedený dialog. Zatrhněte souhlas s licenčními podmínkami a klepněte na „Install“ (Instalovat).



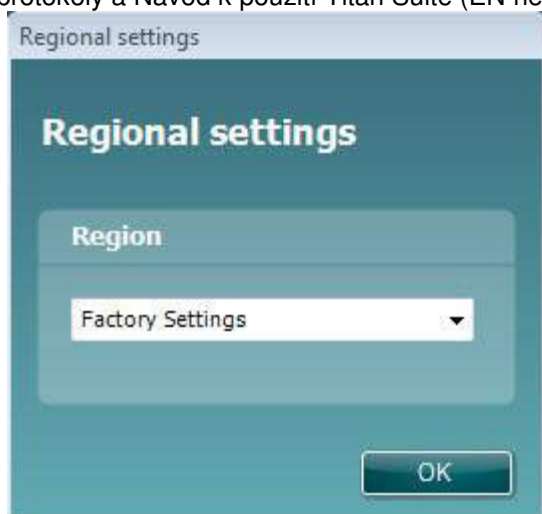
2. Při instalaci zařízení Titan se řiďte pokyny na obrazovce. Po ukončení instalace klepněte na „Close“ (Zavřít). Software je nyní nainstalován a připraven k použití.

Při instalaci může systém Windows®:

- a) Zeptat se, zda chcete povolit změny v počítači. V takovém případě klepněte na „Yes“ (Ano).
- b) Zeptat se na stažení a instalaci nové součásti systému Windows (např. NET Framework 3.5). Abyste zajistili správné fungování software Titan Suite, novou součást stáhněte a instalujte.
- c) Upozornit vás na to, že systém Windows nemůže ověřit vydavatele tohoto softwarového ovladače. Ovladač přesto nainstalujte. Tím zajistíte správné fungování zařízení Titan. Pokud ovladač nenainstalujete, nebude zařízení Titan při připojení k USB portu počítače rozpoznáno.



3. Při prvním spuštění software budete požádáni o volbu regionálního nastavení, které načte tovární protokoly a Návod k použití Titan Suite (EN nebo US).



Uvědomte si, že všechny protokoly regionálního nastavení budou pro každý modul samostatně dostupné z možnosti **show/hide protocols (zobrazit/skrýt protokoly)**. Další podrobnosti jsou uvedeny v dokumentu Další informace o přístroji Titan.

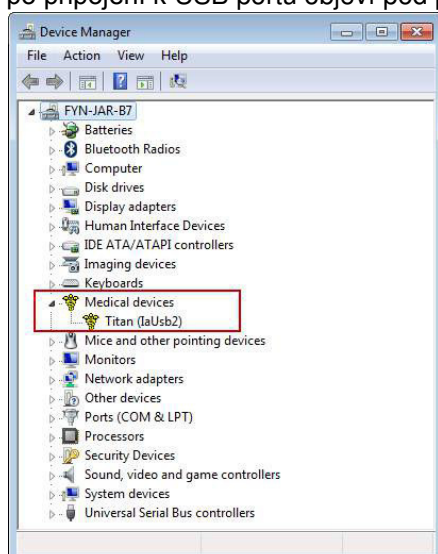
Uvědomte si, že jazyk lze po instalaci kdykoli změnit volbou **Menu | Setup | Language (Nabídka | Nastavení | Jazyk)** v záložce **MAIN (HLAVNÍ)** softwaru Titan Suite.

2.19 Instalace ovladače

Po instalaci softwaru Titan Suite musíte nainstalovat ovladač pro Titan.

1. Připojte Titan k PC přes USB (přímo nebo pomocí kolébky). Titan spustíte stisknutím tlačítka **R** nebo **L** na přenosné jednotce.
2. Systém bude automaticky detekovat nový hardware a na hlavním panelu se vedle hodin zobrazí vyskakovací okno informující o tom, že byl nainstalován ovladač a hardware je připraven k použití.

Správnou instalaci ovladače zkontrolujte otevřením Správce zařízení a ověřením toho, zda se zařízení Titan po připojení k USB portu objeví pod položkou Medical devices.



2.20 Samostatná instalace Titan Suite

Pokud nechcete pracovat s Titan Suite pomocí databází Noah 4 či OtoAccess™, můžete vytvořit na ploše zástupce pro přímé spuštění Titan Suite jako samostatného modulu.

Přejděte k Start | Programs | Interacoustics | Titan Suite (Start | Programy | Interacoustics | Titan Suite). Pravým tlačítkem myši klepněte na Titan Suite a zvolte Send To | Desktop (create shortcut) (Odeslat do | Plocha (vytvořit zástupce)). Zástupce pro Titan Suite se nyní zobrazí na ploše.

Poznámka: Při uložení relací v samostatném režimu se měření nespojí s příslušným pacientem a nemohou být později přenesena do databáze.

2.21 Licence

Když produkt Titan obdržíte, bude již obsahovat licenci na softwarové moduly, které jste objednali. Pokud budete chtít přidat další modul dostupný pro Titan Suite, požádejte prosím o licenci u svého obchodního zástupce.

2.22 Vytvoření připojení přes bluetooth pro měření ovládaných z PC

Pokud chcete k provedení měření ovládaných z PC použít bluetooth, musíte mít bluetooth nainstalovaný na PC. Pokud systém Windows požádá během instalace o klíč:

Výchozí klíč je 1234.

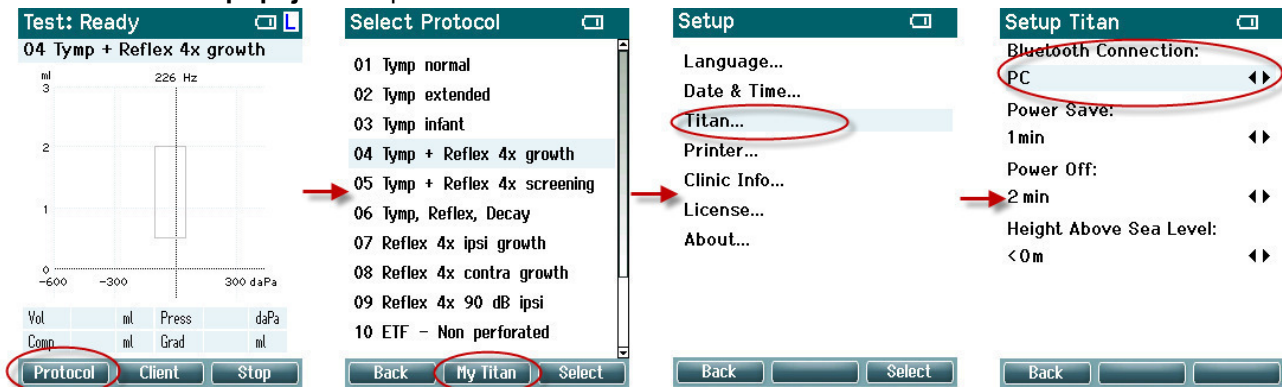
Další informace o nastavení připojení přes Bluetooth jsou uvedeny ve Stručném průvodci instalací Bluetooth.

2.23 Stručná instalační příručka bluetooth (Windows® 7)

Tato stručná příručka byla vytvořena jako pomoc při spárování přístroje Titan Interacoustics s PC/notebookem s Windows® 7 pomocí bluetooth.

Zapněte přenosnou jednotku Titan (HHU) a PC/notebook s Windows® 7:

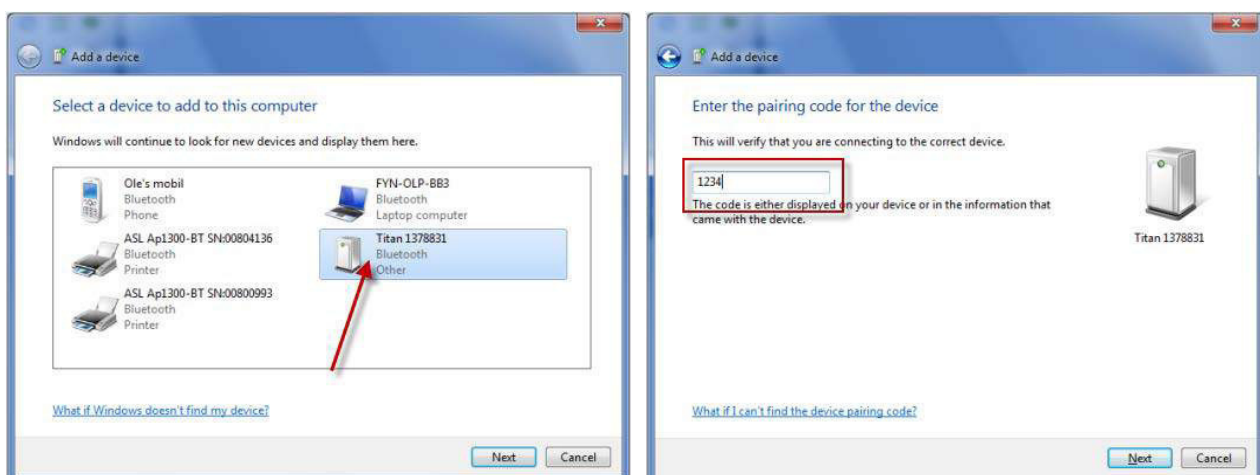
1. Stisknutím tlačítka R nebo L zvolte **Protocol | My Titan | Titan (Protokol | Můj Titan | Titan)** a změňte na **připojení PC přes bluetooth**.



Na hlavním panelu klepněte levým tlačítkem myši na **ikonu bluetooth** a zvolte **Add Device (Přidat přístroj)**.



3. Když se zobrazí níže uvedená obrazovka, zvolte Titan for pairing (Spárování Titanu) a pak klepněte na **Next (Další)**. Zadejte kód pro spárování (1234) a klepněte na **Next (Další)**.



4. Titan a PC jsou nyní spojeny pomocí Bluetooth. Klepněte na **Close (Zavřít)**.



5. Chcete-li potvrdit párování s Bluetooth, spusťte Titan Suite z databáze Otoaccess™, Noah 4 nebo v samostatném režimu (podrobnosti naleznete v Další informace o zařízení Titan). Ujistěte se, že je Titan stále zapnut.
6. Vyčkejte, až zařízení bluetooth vyhledá Titan. Po chvilce se Titan s příslušným identifikačním číslem zobrazí v níže uvedeném okně.



7. Klepněte na „Titan xxxxxx” a vyčkejte několik sekund na připojení.
8. Po připojení Suite dokončí spuštění a na obrazovce přenosné jednotky Titan se zobrazí „PC-controlled” (Řízeno z PC).

Nyní lze Titan ovládat z PC stejným způsobem, jako když je připojen kabelem USB.

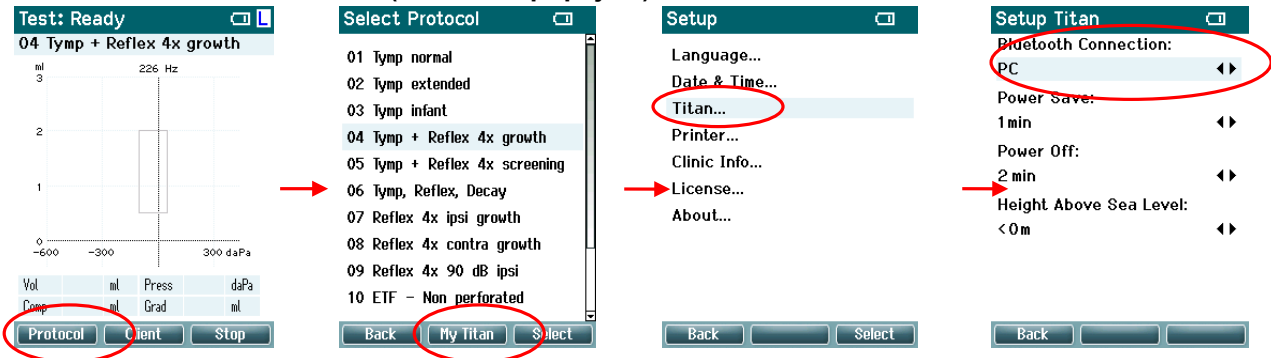
Poznámka: Pokud se Titan nepřipojí správně a na PC je ovladač bluetooth nainstalován výrobcem, budete jej možná muset odinstalovat a pak se pokusit o nové spárování Titanu s PC.

2.24 Stručná instalační příručka bluetooth (Windows® 8 & 10)

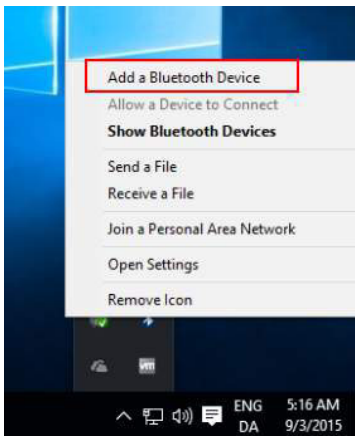
Tento stručný průvodce byl vytvořen jako pomoc při párování Bluetooth připojení přístroje Interacoustics Titan k PC/notebooku s Windows® 8 nebo 10.

Zapněte jednotku Titan a PC/notebook s Windows® 8 nebo 10:

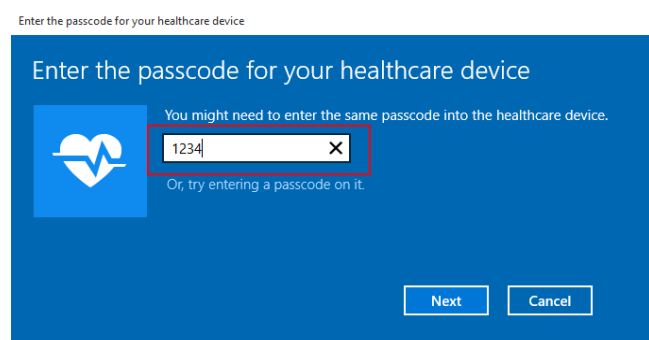
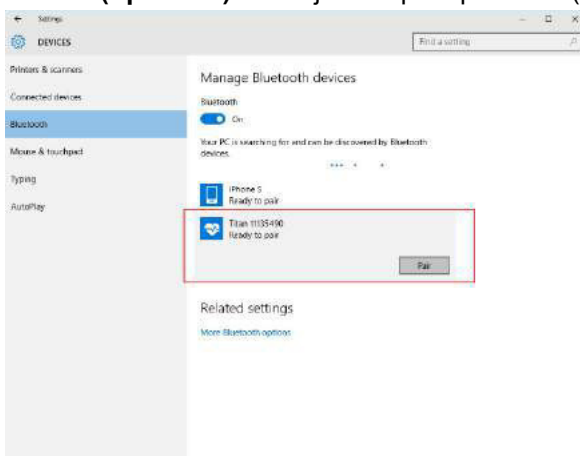
1. Stiskem tlačítka R nebo L zvolte **Protocol | My Titan | Titan** (Protokol | Můj Titan | Titan) a změňte **Bluetooth Connection (Bluetooth připojení)** na PC.



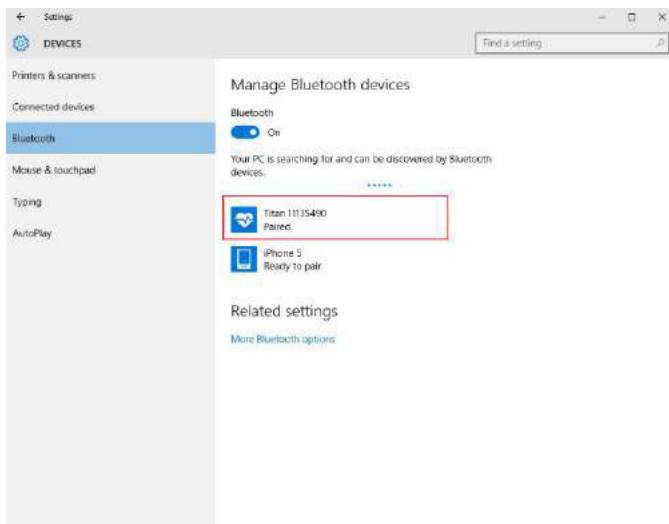
2. Na hlavním panelu PC klepněte pravým tlačítkem myši na **ikonu Bluetooth** a zvolte **Add a Bluetooth Device (Přidat Bluetooth přístroj)**.



3. Po zobrazení níže uvedené obrazovky zvolte pro párování zařízení Titan a klepněte na **Pair (Spárovat)**. Zadejte kód pro spárování (1234) a klepněte na **Next (Další)**.



4. Zařízení Titan je nyní spárováno s počítačem prostřednictvím Bluetooth. Zavřete dialogové okno.



5. Chcete-li ověřit Bluetooth spárování, spusťte Titan Suite z databáze Otoaccess™, Noah 4 nebo v samostatném režimu (podrobnosti naleznete v Další informace o zařízení Titan). Ujistěte se, že je zařízení Titan stále zapnuté.
6. Vyčkejte, až PC vyhledá Bluetooth zařízení Titan. Po chvíli se Titan s příslušným identifikačním číslem zobrazí v níže uvedeném okně.



7. Klepněte na „Titan xxxxxx” a vyčkejte na připojení několik vteřin.
8. Po připojení se dokončí spuštění Suite a na obrazovce jednotky Titan se zobrazí „PC-controlled” (Řízeno z PC). Nyní lze zařízení Titan ovládat z PC stejným způsobem, jako když je připojeno kabelem USB.

Poznámka: Pokud se zařízení Titan nepřipojí správně a na PC je Bluetooth ovladač instalován výrobcem PC, budete ho možná muset odinstalovat, znovu nainstalovat a pokusit se o nové spárování Bluetooth zařízení Titan a PC.

3 Pokyny k použití

Přístroj zapnete stisknutím tlačítka R nebo L na přenosné jednotce. Při používání přístroje se řiďte následujícími obecnými zásadami:



1. Tento přístroj používejte pouze tak, jak je popsáno v této příručce.
2. Používejte pouze ušní koncovky Sanibel na jedno použití, určené k použití s tímto přístrojem.
3. U každého pacienta vždy používejte nové ušní koncovky, aby nedošlo ke zkřížené kontaminaci. Ušní koncovky nejsou určeny k opakovanému použití.
4. Nikdy nezavádějte špičku sondy do zvukovodu bez upevněné ušní koncovky, protože pokud tak učiníte, mohlo by dojít k poškození zvukovodu.
5. Krabici s ušními koncovkami udržujte mimo dosah pacienta.
6. Ujistěte se, že jste nasadili špičku sondy způsobem, který zajistí vzduchotěsné zasazení, aniž by byl jakýmkoli způsobem poškozen pacient. Nezbytné je používání správných a čistých ušních koncovek.
7. Používejte pouze takovou intenzitu stimulace, která je pro pacienta přijatelná.
8. Při vysílání kontralaterálních stimulů pomocí zásuvných sluchátek - nezavádějte sluchátka ani se nijak nepokoušejte provádět měření, pokud není nasazena správná ušní koncovka.
9. Při kontralaterální stimulaci pomocí sluchátek se nepokoušejte provádět měření bez podušek MX41 na sluchátkách.
10. Doporučujeme na začátku každého dne provádět testování sondy, aby se zajistilo správné fungování sondy a/nebo kabelu při měřeních TEOAE.
11. Špičku sondy pravidelně čistěte, aby ušní maz nebo jiné nečistoty, které se v ní mohou zachytit, neovlivnily měření.
12. Podušky sluchátek pravidelně čistěte schváleným dezinfekčním prostředkem.
13. Mezi kontraindikace testování patří recentní stapedektomie či operace středního ucha, sekrece z ucha, akutní trauma zevního zvukovodu, dyskomfort (např. závažná otitis externa) nebo okluze zevního zvukovodu. Testování by se nemělo provádět u pacientů s těmito příznaky bez předchozího schválení lékařem.
14. Přítomnost tinitu, hyperakuze nebo jiné citlivosti na silné zvuky může být kontraindikací pro testování s použitím stimulů vysoké intenzity.

NOTICE

1. Mimořádně důležité je opatrné zacházení s přístrojem vždy, když je v kontaktu s tělem pacienta. Pro optimální přesnost při testování je vhodné stabilní umístění v tichém místě.
2. Přístroj Titan by měl pracovat v tichém prostředí, aby měření nebyla ovlivněna akustickým šumem z vnějšku. O tom může rozhodnout zkušená osoba proškolená v akustice. V části 11 ISO 8253 je v pokynech definována tichá místnost pro audiometrické testování sluchu.
3. Doporučuje se, aby byl přístroj používán v rozsahu teploty prostředí 15 °C / 59 °F – 35 °C / 95 °F.
4. Sluchátka a zásuvná sluchátka jsou kalibrována pro použití s krabicí na rameno tohoto přístroje; výměna snímačů za snímače z jiného zařízení tedy vyžaduje recalibraci.
5. Kryt snímače nikdy nečistěte vodou, ani ke snímači nepřipojujte nespécifikované přístroje.
6. Přístroj neupustěte a nepřipustěte ani jiný náraz na přístroj. Pokud přístroj upadne nebo je jinak poškozen, zašlete jej výrobci k opravě a/nebo kalibraci. Pokud je podezření na jakékoli poškození, přístroj nepoužívejte.
7. Přestože přístroj splňuje příslušné požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu, musejí být učiněna opatření, aby nebyl vystaven elektromagnetickému poli, vytvářenému např. mobilními telefony apod. Pokud se přístroj používá v blízkosti jiného zařízení, je nutné dbát opatrnosti, aby nedošlo ke vzájemnému rušení.

3.1 Zacházení s ušními koncovkami a jejich výběr

Při používání sondy Titan a kontralaterálního sluchátka CIR55 musí být použity ušní koncovky Sanibel.



Ušní koncovky Sanibel jsou určeny pouze k jednorázovému použití a nesmějí být používány opakovaně. Opakované použití ušních koncovek může způsobit šíření infekce z pacienta na pacienta.

Na sondu (a kontralaterální sluchátko CIR55) musí být před testováním nasazena ušní koncovka vhodného typu a velikosti. Výběr závisí na velikosti a tvaru zvukovodu a ucha. Výběr může rovněž záviset na osobních preferencích a způsobu, tak test provádíte.





Pro rychlý screeningový testu impedance můžete zvolit ušní koncovku tvaru deštníku. Ušní koncovka tvaru deštníku utěsní zvukovod, aniž byste zakončení sondy vložili do zvukovodu. Pevně ušní koncovku přitiskněte na zvukovod, abyste během testu udrželi utěsnění sondy.



Aby bylo testování stabilnější, doporučujeme, aby byl s ušní koncovkou tvaru deštníku použit prodlužovací kabel. Zajistěte, aby byla tato ušní koncovka zasunuta úplně do zvukovodu. Ušní koncovky tvaru houby umožňují s přístrojem Titan „hands free“ testování. To snižuje pravděpodobnost kontaktního šumu rušícího měření.

Přehled velikostí a výběr ušních koncovek naleznete ve stručné příručce „Výběr správné ušní koncovky“ obsažené v dokumentu Další informace o přístroji Titan.

3.2 Zapnutí a vypnutí přístroje Titan

Přístroj Titan zapnete stisknutím tlačítka  nebo  .
Chcete-li přístroj Titan vypnout, přidržte současně po dobu 1 sekundy

stisknuté tlačítko  i tlačítko  .

NOTICE

Spuštění přístroje Titan trvá přibližně 2 sekundy. Před použitím nechejte přístroj po dobu až 1 minuty zahřát.

3.3 Stav sondy

Stav sondy je signalizován barvou světelné kontrolky na konci prodlužovacího kabelu, na krabici na rameno nebo na stavové liště sondy v softwaru. Níže jsou ukázány barvy a jejich význam:



Barva

Červená

Modrá

Zelená

Žlutá

Bílá

Zelená se mění
na

červenou/modrou

Žádné světlo

Stav

Je zvoleno pravé ucho. Sonda je venku z ucha.

Je zvoleno levé ucho. Sonda je venku z ucha.

Sonda je v uchu a je zachováno utěsnění.

Sonda je v uchu a je zablokovaná, neutěsněná nebo je přítomen nadměrný šum.

Sonda byla právě zapojena. Stav sondy není znám. Pokud světlo sondy zůstává bílé v jakékoli jiné situaci, bude možná nutné přístroj Titan vypnout a znovu zapnout, aby byl stav sondy znovu načten.

Aktuální test byl dokončen.

Titan již nemonitoruje stav sondy a sonda již není ve velké dutině, např. při použití vynuceného spuštění (pouze pro impedanci).

3.4 Ovládací panel přenosné jednotky Titan



Symbol	Funkce
F1 – F3	Klávesami F1 – F3 lze zvolit různé možnosti uvedené na displeji přístroje Titan nad jednotlivými funkčními klávesami, např. „Print” (Tisk), „Save” (Uložit) a „Delete” (Vymazat).
F4 – F5	Tlačítka R a L lze zvolit ucho. Chcete-li přístroj Titan vypnout, přidržte současně stisknutá tlačítka F4 (R) a F5 (L).
F6 – F7	Tlačítka Up (Nahoru) a Down (Dolů) (F6 a F7) umožňují procházení seznamy, nabídkami atd. Tato tlačítka rovněž umožňují procházení různými testy uvedenými na zvolené obrazovce.

3.5 Ovládání přístroje Titan v ručním režimu

3.5.1 Spuštění

Přístroj Titan se vždy spustí s obrazovkou **Test (Test)** dříve používaného protokolu, připravenou k zahájení měření.





Při zapnutí přístroje Titan v ručním režimu po odpojení od PC se spustí s obrazovkou **Select Protocol (Zvolit protokol)** a budete muset zvolit protokol, který bude dále používán.

3.5.2 Baterie

Když se kapacita baterie přístroje Titan sníží, prvním signálem, který uvidíte, bude změna barvy symbolu baterie v pravém horním rohu přenosné jednotky. Když se kapacita baterie přístroje Titan sníží natolik, že už nebude možno provádět měření, objeví se na obrazovce varování, měření bude ukončeno a budou uložena všechna zaznamenaná data. Abyste mohli pokračovat v měření, budete muset vypnout přenosnou jednotku a vyměnit baterii, anebo vložit přístroj Titan do kolébky. Po restartování přístroje Titan budou dříve naměřená data obnovena a můžete pokračovat v měření bez opakování testu.

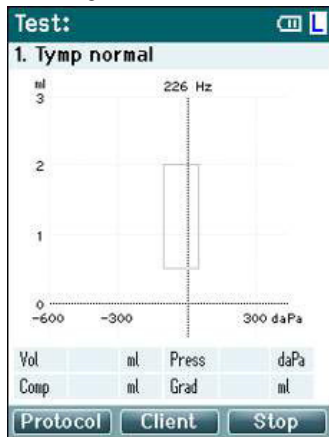
3.5.3 Obrazovka Test

Obvykle se přístroj Titan spouští s obrazovkou **Test**. Když po měření vymažete nebo uložíte data, vrátíte se rovněž na tuto obrazovku. Na obrazovce uvidíte tyto údaje:

- Vedle slova **Test** bude v záhlaví zobrazen stav sondy: **in ear (v uchu)**, **out of ear (venku z ucha)**, **leaking (neutěsněna)** nebo **blocked (zablokována)**.
- Kdykoli je viditelná **ikona tiskárny**, je dostupné připojení přes bluetooth nebo přímé připojení k tepelné tiskárně.
- V pravém horním rohu naleznete **Battery Status (Stav baterie)**, . Když je přenosná jednotka Titan vložena do kolébky, začne se baterie nabíjet a bude viditelná ikona nabíjení baterie. Pokud bude baterie téměř vybitá, změní se barva ikony na červenou.
- V pravém horním rohu bude viditelná ikona ukazující, zda přístroj Titan provádí testování v **levém uchu** , v **pravém uchu**  nebo v obou uších  (pouze u modulu ABRIS440, když je připojen vhodný snímač).
- **Protocol name (Název protokolu)** je zobrazen na druhé řádce obrazovky **Test**. Po stisknutí **Start** se druhá řádka změní a ukáže typ testu, který je prováděn (např. Tympanometry, DP-Gram).

- Je možné vynutit spuštění měření impedance, např. při měření u dítěte s ventilační trubičkou. **Vynucené spuštění** se aktivuje dlouhým stiskem tlačítka **Start** na 3 sekundy. Stavový řádek indikuje **Forced Start** (Vynucené spuštění). Stisknutím tlačítka **Start** spustíte měření.
Poznámka Vynucené spuštění je možné pouze tehdy, je-li v nastavení protokolu zařízení nastaveno na ruční spuštění.

IMP440



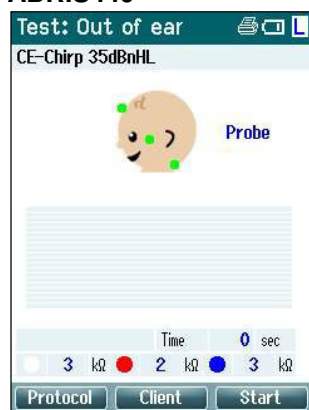
Měření v testu je zobrazeno ve středu obrazovky.

Normativní okno ukazuje normativní oblast, ve které se za normálních podmínek předpokládá peak tympanogramu. Rozměry normativního okna jsou definovány v nastavení protokolu.

Vol = objem
Press = tlak
Comp = poddajnost
Grad = gradient

Pokud protokol obsahuje zprávu s pokyny, povede stisknutí tlačítka **Shoulder box (Krabice na rameno)** k pokračování v protokolu, bez ohledu na stav sondy.

ABRIS440



Kroužky na hlavě dítěte ukazují **umístění elektrod** v testu a **stav impedance elektrody**; zelená = přijatelná, žlutá = špatná.

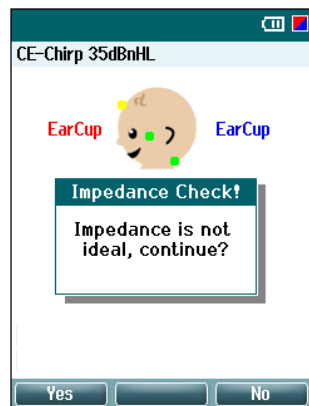
Název zvoleného **snímače** je zobrazen vedle hlavy dítěte.

Pod dobou testování je zobrazena hodnota impedance pro každou ze tří elektrod (bílou, červenou, modrou).

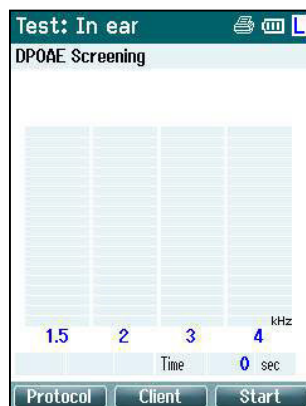
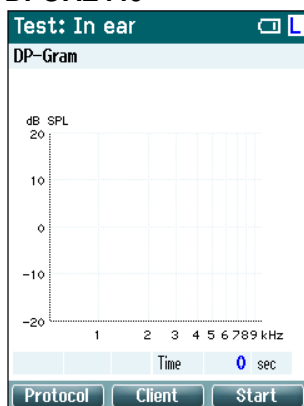
Tři tlačítka v dolní řádce na obrazovce odpovídají horním třem funkčním tlačítkům na přenosné jednotce.

Během testování:

Zobrazí se **EEG bar (lišta EEG)** ukazující vrcholové hodnoty EEG. Černá lišta představuje vrcholovou úroveň EEG, nad kterou budou měření odmítnuta (zobrazena žlutě).

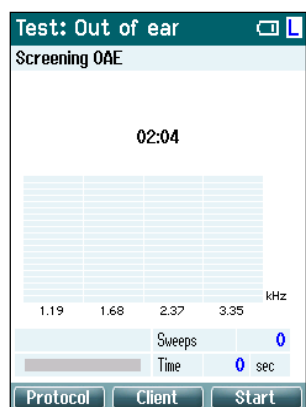
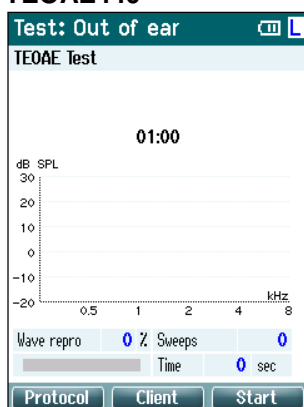


Pokud je test zahájen, když jsou indikátory impedance elektrody žluté (špatné), objeví se varovné okno **impedance is not ideal (impedance není ideální)**. Uživatel musí potvrdit, zda chce pokračovat v testování, i pokud jsou hodnoty impedance špatné. Špatná impedance může způsobit delší dobu testování a záznamy s větším šumem.

DPOAE440

Měření v testu je zobrazeno ve středu obrazovky.

Zobrazení se liší podle typu znázornění zvoleného v protokolu: Sloupcové nebo grafické znázornění.

TEOAE440

Měření v testu je zobrazeno ve středu obrazovky.

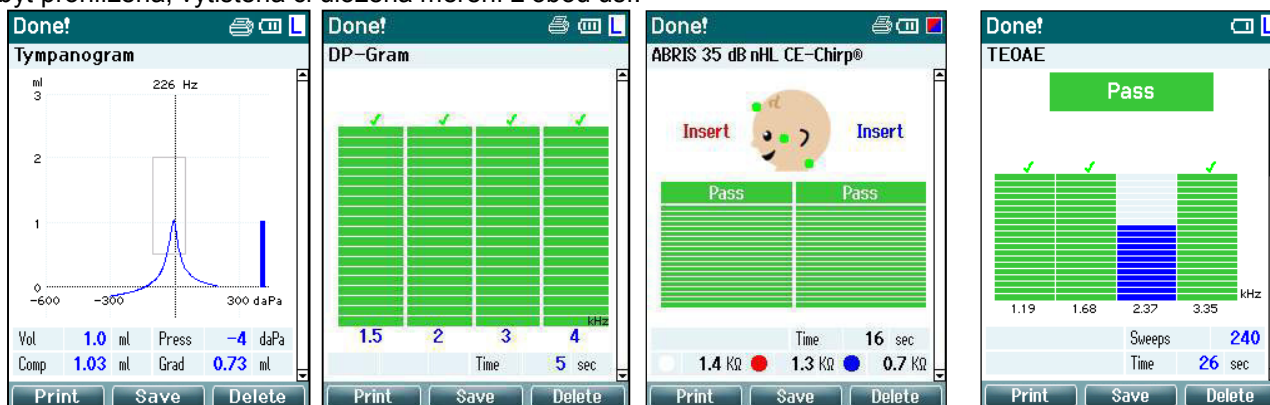
Zobrazení se liší podle typu znázornění zvoleného v protokolu: Základní nebo pokročilé znázornění.

Ovládání z této obrazovky:

- **Levým horním** tlačítkem na přenosné jednotce otevřete obrazovku **Protocol (Protokol)**, na které můžete zvolit jiný protokol nebo přejít k nastavení přístroje Titan.
- **Středním horním** tlačítkem otevřete obrazovku **View Client (Prohlížení klienta)**, na které můžete prohlížet a měnit data klientů a prohlížet a vytisknout dřívější relace. Během testování můžete tímto tlačítkem test **pozastavit** (vyjma u modulu IMP440).
- **Pravým horním** tlačítkem můžete spustit nebo zastavit test. Když je test dokončen, objeví se na horním zeleném panelu **Done! (Hotovo!)**.
- Tlačítka **Right (doprava)** a **Left (doleva)** na přenosné jednotce můžete zvolit testování pravého nebo levého ucha. Chcete-li reaktivovat binaurální testování po stisknutí pravého nebo levého tlačítka, vraťte se na obrazovku **Protocol (Protokol)** a znovu zvolte protokol (pouze ABRIS440).
- Když byla data z jednoho nebo obou uší shromážděna a na horním zeleném panelu se objeví **Done! (Hotovo!)**, můžete pomocí tlačítek **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** procházet shromážděnými měřeními a tabulkami.
- Tlačítkem **Shoulder box (Krabice na rameno)** můžete **zahájit a ukončit testování**, když je sonda v uchu, anebo **změnit ucho**, když je sonda venku z ucha.

3.5.4 Obrazovka Hotovo

Přístroj po skončení testování podle protokolu automaticky otevře obrazovku **Done! (Hotovo!)**. Na ní mohou být prohlížena, vtištěna či uložena měření z obou uší.



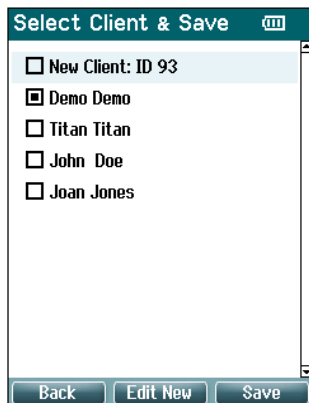
Ovládání z této obrazovky:

- **Levým horním** tlačítkem můžete vytisknout výsledky testů z levého i pravého ucha. Uvědomte si, že to je možné, pouze pokud je tiskárna připojena k přístroji Titan pomocí bluetooth nebo je zapojena do kolébky Titan s přenosnou jednotkou zasazenou do kolébky.
- **Středním horním** tlačítkem otevřete obrazovku **Select Client & Save (Volba a uložení klienta)**, na které lze uložit data klienta. Přístroj Titan je vyroben tak, aby mohl být používán intuitivně, a po uložení dat se připraví k novému měření tím, že vymaže pracovní paměť a vrátí se na obrazovku Test. Můžete buď vytisknout data předtím, než je uložíte, nebo můžete obnovit uložená měření ze seznamu relací a vytisknout je později.
- Stisknutím **pravého horního** tlačítka zobrazíte vyskakovací zprávu s otázkou „Delete current or both ears?” (Vymazat aktuální ucho nebo obě uši?). **Levým horním** tlačítkem proces zrušíte. **Středním horním** tlačítkem vymažete data aktuálně zvoleného ucha a opět otevřete obrazovku **Test (Test)**. **Pravým horním** tlačítkem vymažete data z obou uší a opět otevřete obrazovku **Test (Test)**.
- **Pravým** či **levým** tlačítkem zvolíte k testování pravé nebo levé ucho a opět otevřete obrazovku **Test (Test)**. Pokud již pro testované ucho existují data, objeví se vyskakovací zpráva s otázkou „Overwrite existing data?” (Přepsat stávající data?). **Levým horním** a **pravým horním** tlačítkem můžete odpovědět buď ano nebo ne.
- **Pravým** či **levým** tlačítkem zvolíte k testování pravé nebo levé ucho a opět otevřete obrazovku **Test (Test)**. Stávající data ze zvoleného ucha budou vymazána až po stisknutí „Yes” (Ano) na otázku „Overwrite existing data” (Přepsat stávající data?) (vyjma u modulu IMP440). Pokud je sonda detekována v uchu s řádným utěsněním a protokol umožňuje automatické spuštění, přepíše nové měření automaticky stávající data (pouze IMP440).
- Tlačítka **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** můžete procházet výsledky různých testů. Při prohlížení prvního nebo posledního testu z ucha můžete stisknutím tlačítka **Up (Nahoru)** nebo **Down (Dolů)** přejít k výsledkům testů z druhého ucha.
- Tlačítkem **Shoulder box (Krabice na rameno)** otevřete opět obrazovku **Test (Test)**.

3.5.5 Volba a uložení klienta

Na této obrazovce můžete buď uložit data u klienta, který byl načten do přístroje Titan z databáze, nebo uložit data pod jménem nového klienta. Nový klient vždy dostane jméno „ID #“ (ID č.), kde # znamená další dostupné jedinečné číslo klienta.

Do přenosné jednotky lze uložit maximálně 250 relací..

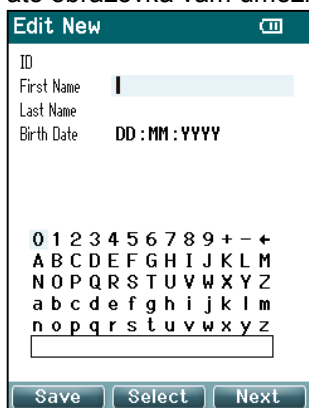


Ovládání z této obrazovky:

- **Levým horním** tlačítkem otevřete obrazovku **Done! (Hotovo!)**, aniž byste uložili či vymazali data.
- **Středním horním** tlačítkem můžete změnit jméno klienta, než je uložíte.
- **Pravým horním** tlačítkem uložíte data zvoleného klienta. Po uložení aktuálního měření budou všechna data vymazána, přístroj Titan se vrátí k obrazovce Test (Test) a bude připraven k testování.
- **Pravým** či **levým** tlačítkem můžete přeskokovat dolů nebo nahoru v seznamu klientů.
- Tlačítkem **Up (Nahoru)** a **Down (dolů)** můžete procházet nahoru a dolů seznamem klientů.
- Tlačítko **Shoulder box (Krabice na rameno)** nemá žádnou funkci.

3.5.6 Obrazovka Úprava nových dat

Tato obrazovka vám umožní vložit údaje klienta před uložení měření.

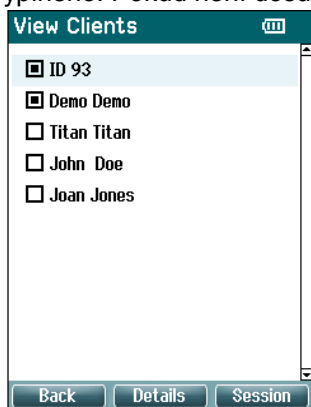


Ovládání z této obrazovky:

- **Levým horním** tlačítkem uložíte údaje klienta a otevřete opět obrazovku **Select Client & Save (Volba klienta a uložení)**.
- **Středním horním** tlačítkem zvolíte zvýrazněný znak a vložíte jej do zvoleného pole, kde se objeví kurzor. Backspace se objeví jako šipka v pravém horním rohu. Mezeru můžete přidat posunem kurzoru k liště pod písmeny a klepnutím na **Select (Zvolit)**.
- **Pravým horním** tlačítkem můžete tabelovat k dalšímu poli dostupnému pro úpravu.
- **Pravým** či **levým** tlačítkem můžete přejít na panelu klávesnice zleva doprava.
- Tlačítkem **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** můžete procházet nahoru a dolů panelem klávesnice. Při úpravě data narození můžete tlačítkem **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** změnit numerickou hodnotu.
- Tlačítko **Shoulder box (Krabice na rameno)** nemá na této obrazovce žádnou funkci.

3.5.7 Obrazovka Prohlížení klientů

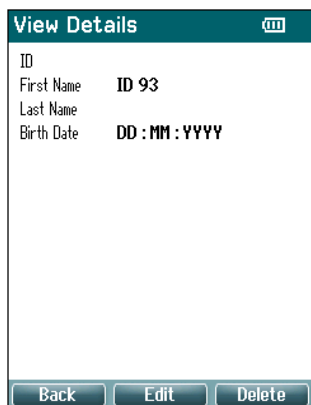
Tato obrazovka ukazuje seznam klientů. Někteří z klientů mohou být načtení z databáze do přenosné jednotky Titan. Když je v přístroji Titan uložena jedna nebo více relací, je políčko před jménem klienta vyplněno. Pokud není dosud uložena žádná relace, je políčko prázdné.



Ovládání z této obrazovky:

- **Levým horním** tlačítkem se znovu otevře obrazovka **Test (Test)**.
- **Středním horním** tlačítkem se otevře obrazovka **View Details (Zobrazení údajů)**, kde jsou zobrazeny údaje klienta.
- **Pravým horním** tlačítkem se otevře obrazovka **View Sessions (Zobrazení relací)**, na které lze prohlížet a vytisknout dostupné relace zvoleného klienta.
- **Pravým** či **levým** tlačítkem můžete přeskakovat dolů nebo nahoru v seznamu klientů.
- Tlačítkem **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** můžete procházet nahoru a dolů seznamem klientů.
- Tlačítko **Shoulder box (Krabice na rameno)** nemá na této obrazovce žádnou funkci.

3.5.8 Obrazovka Zobrazení údajů



Na této obrazovce jsou zobrazeny údaje zadané u zvoleného klienta. Na ní můžete použít buď **levé horní** tlačítko a přejít zpět na obrazovku **View Client (Prohlížení klienta)**, anebo použít **střední horní** tlačítko a upravit údaje klienta na obrazovce **Edit Details (Úprava údajů)**.

3.5.9 Obrazovka Úprava údajů

Na této obrazovce je zobrazeno **ID, křestní jméno, příjmení a datum narození klienta**. Když otevřete tuto obrazovku, je k úpravě zvoleno křestní jméno.

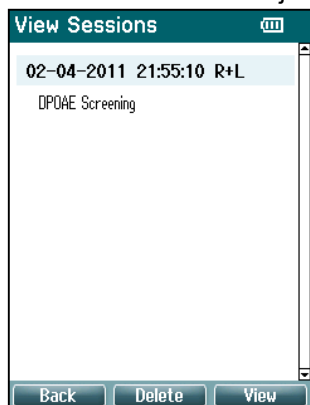


Ovládání z této obrazovky:

- **Levým horním** tlačítkem se znovu otevře obrazovka **View Details (Zobrazení údajů)**.
- **Středním horním** tlačítkem zvolíte zvýrazněný znak a vložíte jej do zvoleného pole, kde se objeví kurzor. Backspace se objeví jako šipka v pravém horním rohu. Mezeru můžete přidat posunem kurzoru k liště pod písmeny a klepnutím na **Select (Zvolit)**.
- **Pravým horním** tlačítkem můžete tabelovat k dalšímu poli dostupnému pro úpravu.
- **Pravým** či **levým** tlačítkem můžete přejít na panelu klávesnice zleva doprava.
- Tlačítkem **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** můžete procházet nahoru a dolů panelem klávesnice. Při úpravě data narození můžete tlačítkem **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** změnit numerickou hodnotu.
- Tlačítko **Shoulder box (Krabice na rameno)** nemá na této obrazovce žádnou funkci.

3.5.10 Obrazovka Zobrazení relací

Tato obrazovka zobrazuje u zvoleného klienta seznam dostupných uložených měření.

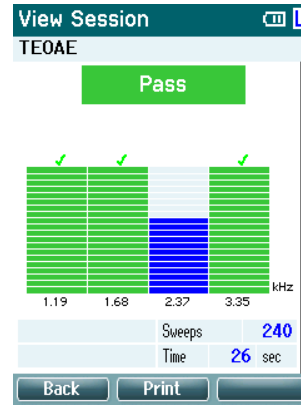
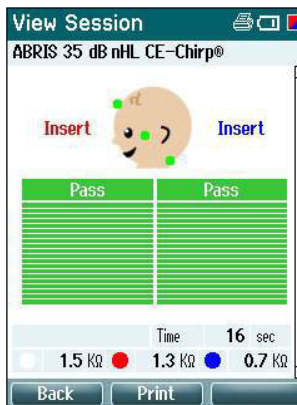
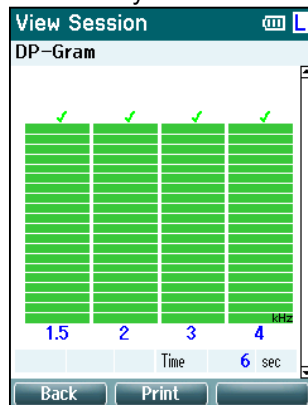
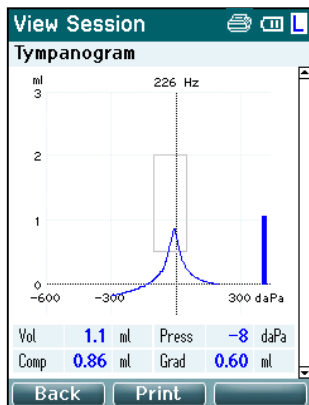


Ovládání z této obrazovky:

- **Levým horním** tlačítkem se znovu otevře obrazovka **View Client (Zobrazení klienta)**.
- **Střední horní** tlačítko vás vyzve a požádá o potvrzení, než vymaže zvolenou relaci nebo všechny relace. Poznámka: Pokud se rozhodnete, že nechcete vymazat relaci či relace, stisknete tlačítko **Back (Zpět)**.
- **Pravým horním** tlačítkem se zobrazí zvolené měření na obrazovce **View Session (Zobrazení relace)**.
- **Pravým a levým** tlačítkem můžete přeskokovat dolů nebo nahoru v seznamu relací.
- Tlačítka **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** můžete procházet nahoru a dolů seznamem relací.

3.5.11 Obrazovka Zobrazení relace

Na této obrazovce se zobrazí záznamy testů ze zvolené relace.

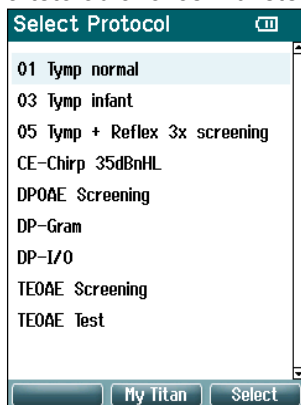


Ovládání z této obrazovky:

- **Levým horním** tlačítkem se znovu otevře obrazovka **View Sessions (Zobrazení relací)**.
- **Středním horním** tlačítkem vytisknete všechny relace. Uvědomte si, že to je možné, pouze pokud je tiskárna připojena k přístroji Titan pomocí bluetooth nebo je zapojena do kolébky Titan s přenosnou jednotkou zasazenou do kolébky.
- **Pravé horní** tlačítko nemá žádnou funkci.
- **Pravé a levé** tlačítko přepínají mezi uloženými záznamy z pravého a levého ucha, pokud jsou dostupné.
- Tlačítka **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** můžete procházet různými testy uloženými ve zvolené relaci.
- Tlačítko **Shoulder box (Krabice na rameno)** nemá žádnou funkci.

3.5.12 Obrazovka Volba protokolu

Na této obrazovce můžete buď zvolit protokol pro testování, nebo přejít k nastavení přístroje Titan.

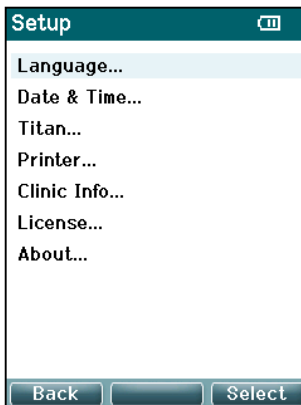


Ovládání z této obrazovky:

- **Levým horním** tlačítkem otevřete obrazovku **Test (Test)** téhož protokolu, který byl zvolen nebo používán dříve.
- **Středním horním** tlačítkem se otevře obrazovka **Setup (Nastavení)**.
- **Pravým horním** tlačítkem zvolíte protokol podle vlastního výběru a otevřete obrazovku **Test (Test)**.
- **Pravým** a **levým** tlačítkem můžete přeskakovat dolů nebo nahoru v seznamu klientů.
- Tlačítka **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** můžete procházet nahoru a dolů protokoly, vždy po jednom.
- Tlačítko **Shoulder box (Krabice na rameno)** nemá žádnou funkci.

3.5.13 Obrazovka Nastavení

Na této obrazovce mohou být změněna nastavení týkající se přenosné jednotky Titan.

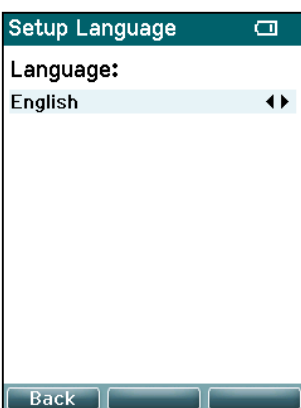


Ovládání z této obrazovky:

- **Levým horním** tlačítkem se znovu otevře obrazovka **Select Protocol (Volba protokolu)**.
- **Střední horní** tlačítko nemá žádnou funkci.
- **Pravým horním** tlačítkem zvolíte zvýrazněné nastavení, které má být zobrazeno.
- **Pravé** a **levé** tlačítko nemá žádnou funkci.
- Tlačítka **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** můžete procházet nahoru a dolů seznamem položek.
- Tlačítko **Shoulder box (Krabice na rameno)** nemá žádnou funkci.

Poznámka: Pokud byl na přenosné jednotce aktivován vynucený úsporný režim, není tato obrazovka dostupná.

3.5.14 Obrazovka Jazyk



Pravé a **levé** tlačítko použijte k nastavení jazyka. Dostupné jazyky jsou angličtina, němčina, španělština, francouzština, italština, portugalština, čeština, ruština, japonština, čínština a korejština.

3.5.15 Obrazovka Datum a čas

Setup Time	
Date:	30:06:2008
Date format:	DD:MM:YYYY
Time:	07:29:12
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> Back Set </div>	

Levým či pravým tlačítkem přeskočíte k další nebo předchozí položce. Tlačítka **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** nastavíte datum, formát data a čas.

3.5.16 Obrazovka Titan

Setup Titan	
Bluetooth Connection:	
Printer	◀▶
Power Save:	
1 min	◀▶
Power Off:	
2 min	◀▶
Height Above Sea Level:	
< 0 m	◀▶
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> Back </div>	

Tlačítka **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** přejdete k další nebo předchozí položce. **Pravé** a **levé** tlačítko použijte k úpravě nastavení:

- **Bluetooth** může být připojen k tiskárně, k PC, nebo vypnut.
- **Power Save (Spořič energie)** může být nastaven na nikdy nebo na 1, 2, 3, 4 nebo 5 minut.
- **Power Off (Vypnutí napájení)** může být nastaveno na nikdy nebo na 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30 nebo 45 minut a pracuje pouze v ručním režimu.
- **Height Above Sea Level (Nadmořská výška)** může být nastavena v rozsahu 0 až 2 500 metrů.

3.5.17 Obrazovka Tiskárna

Setup Printer	
My Bluetooth Printer:	
ASL Ap1300-BT SN:00803547	
Color Print:	
Not supported	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> Back Search </div>	

Pravé horní tlačítko použijte k vyhledávání připojení bluetooth k tiskárně. Bude-li nalezeno více tiskáren, použijte tlačítka **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** k volbě tiskárny. K volbě tiskárny stiskněte **pravé horní** tlačítko.

3.5.18 Obrazovka Informace o ordinaci

Tlačítka **Left (Doleva)**, **Right (Doprava)**, **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** použijte k posouvání kurzoru po klávesnici. Stisknutím **středního horního** tlačítka vložíte zvýrazněný znak. Stisknutím **pravého horního** tlačítka přejdete k další položce. Stisknutím **levého horního** tlačítka provedete uložení a přejdete zpět na obrazovku **Setup (Nastavení)**.

3.5.19 Obrazovka Licence

Stisknutím **pravého horního** tlačítka můžete zobrazit licencované moduly v přístroji a zvolit, který modul chcete zobrazit, nebo u něj změnit licenční klíč. Tlačítka **Left (Doleva)**, **Right (Doprava)**, **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** použijte k posouvání kurzoru po klávesnici. Stisknutím **středního horního** tlačítka vložíte zvýrazněný znak. Stisknutím **pravého horního** tlačítka přejdete k dalšímu znaku. Stisknutím **levého horního** tlačítka provedete uložení a přejdete zpět na obrazovku **Setup (Nastavení)**.

3.5.20 Obrazovka O programu

Zde najdete informace o verzi firmwaru přístroje Titan a kalibrační údaje.

Současným stisknutím tlačítek **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** získáte shrnutá data MCU a DSP.

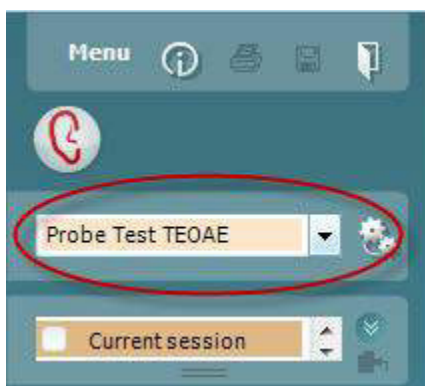
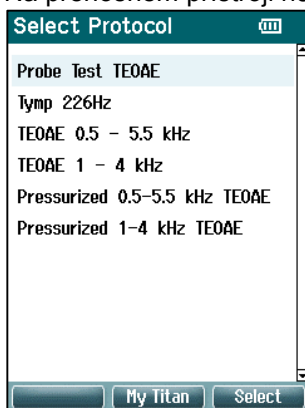
3.6 Testování sondy pro TEOAE

Výkon sondy je pro výsledky testování TEOAE zásadní. Doporučujeme, abyste testování sondy prováděli na začátku každého dne před zahájením testování pacientů, abyste zajistili správné fungování sondy.

- Před provedením testu se ujistěte, že na špičce sondy není žádný ušní maz nebo jiné nečistoty.
- Testování sondy vždy provádějte v tichém testovacím prostředí.
- Při testování používejte pouze doporučené dutinky. Při použití jiného typu dutinek nemusí dojít k odhalení selhání sondy.

3.6.1 Provádění testování sondy

1. Na přenosném přístroji nebo v počítačovém softwaru zvolte TE protokol testování sondy.



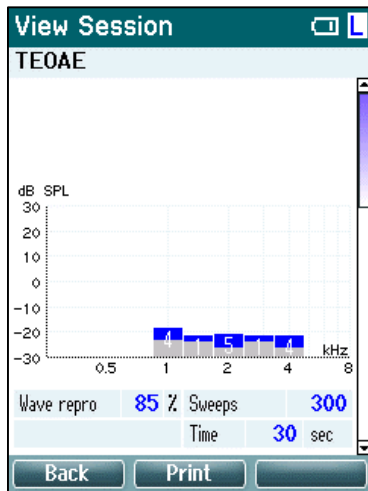
2. Vložte špičku sondy bez připojené ušní koncovky do dutinky testovací sondy nebo dutinky 0,5 cm² dodané s přístrojem Titan.



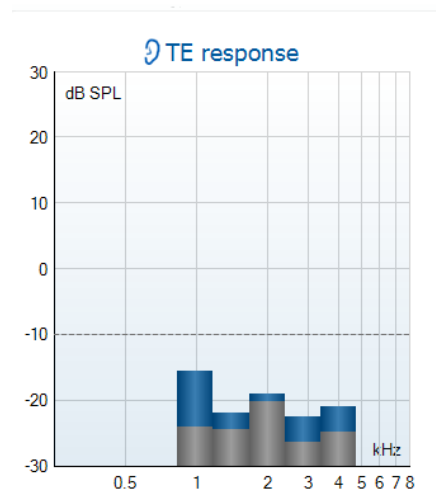
3. Stiskněte tlačítko Start a nechte testovat až do konce (přibl. 30 sekund). Neukončujte test manuálně.
4. Pokud sonda pracuje správně (žádná TE pásma nebudou zatržena), můžete pokračovat v denním testování.
5. Pokud se v průběhu testování zobrazí chybová hlášení nebo když na konci testování bude mít jedno nebo více TE pásem nad sebou zaškrtnutí, testování sondy selhalo. Špičku sondy zkontrolujte, vyčistěte ušní maz nebo nečistoty a testování sondy zopakujte. Pokud testování sondy selže i podruhé, **nesmí být přístroj Titan použit pro testování pacientů. Požádejte o pomoc svého místního distributora.**

3.6.2 Funkčnost sondy

Pokud sonda funguje správně, nebude na konci testování nad žádným TE pásem zobrazeno zaškrtnutí a obrazovka přenosného přístroje nebo počítače bude vypadat podobně, jako je uvedeno na obrázku 1 a 2 níže.



Obrázek 1 – Testování sondy proběhlo úspěšně/funkční sonda



Obrázek 2 – Testování sondy proběhlo úspěšně/funkční sonda

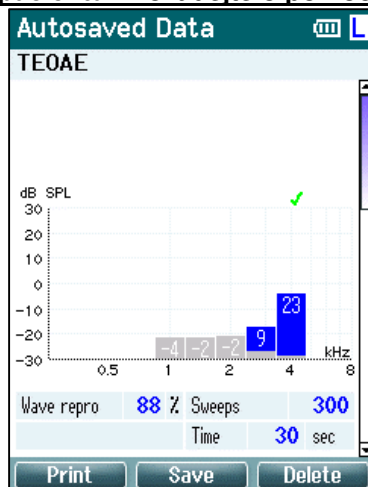
3.6.3 Poškozená sonda

Pokud se v průběhu testování zobrazí chybová hlášení nebo když na konci testování bude mít jedno nebo více TE pásem nad sebou zaškrtnutí, testování sondy selhalo.

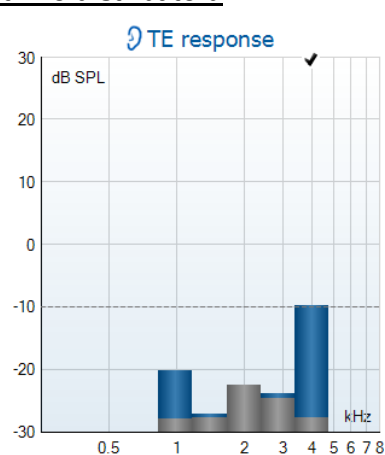
Nejčastějším důvodem selhání testování sondy je přítomnost ušního mazu nebo nečistot ve špičce sondy. Špičku sondy zkontrolujte, vyčistěte ušní maz nebo nečistoty a testování sondy zopakujte. Pokud sonda po odstranění ušního mazu nebo nečistot pracuje správně, můžete pokračovat v použití sondy k testování pacientů.

Pokud se LED kontrolka sondy rozsvítí žlutě nebo stav sondy signalizuje „S nadměrným šumem“, znamená to, že prostředí je pro testování příliš hluché, nebo že došlo k selhání sondy. Ukončete testování, sondu vyčistěte a/nebo přemístěte do tiššího prostředí a test zopakujte.

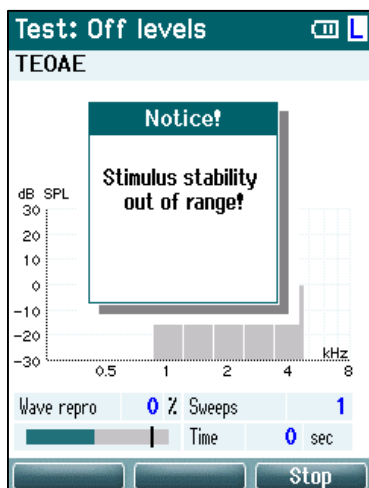
Pokud testování sondy signalizuje selhání sondy i po druhém testování, **nesmí být přístroj Titan použit pro testování pacientů. Požádejte o pomoc svého místního distributora.**



Obrázek 3 – Testování sondy selhalo/poškozená sonda



Obrázek 4 – Testování sondy selhalo/poškozená sonda



Obrázek 5 – Varování úrovní stability stimulů. Vyčistěte špičku sondy a znovu proveďte testování sondy. **Poznámka: Selhání každodenního testování sondy také znamená, že měření TEOAE, která byla provedena od posledního úspěšného testování sondy, mohou být neplatná a mělo by být provedeno opakované testování pacientů. Proto je provádění každodenních testování sondy velmi důležité.**

3.7 Práce v režimu řízeném PC

3.7.1 Konfigurace napájení počítače

NOTICE

Necháte-li počítač přejít do režimu spánku nebo hibernace, může při opětovném probuzení dojít ke spadnutí softwaru Suite. Chcete-li toto nastavení změnit, přejděte z nabídky Start v operačním systému na **Control Panel | Power Options (Ovládací panely | Možnosti napájení)**.

3.7.2 Spuštění z databáze OtoAccess™

Pokyny k práci s databází OtoAccess™ naleznete v návodu k obsluze databáze OtoAccess™.

3.7.3 Spuštění z databáze Noah 4

Před otevření softwarového modulu se ujistěte, že je přístroj Titan zapnut a připojen. Není-li hardware zjištěn, zobrazí se dialogové okno s dotazem, zda chcete pracovat s Titan Suite v simulačním režimu.

Spuštění Titan Suite z databáze Noah 4:

1. Otevřete databázi Noah 4
2. Vyhledejte a zvolte pacienta, se kterým chcete pracovat. Obrazovka se změní a zobrazí relace uložené u zvoleného pacienta.
3. Pokud pacient není dosud na seznamu:
 - stiskněte tlačítko **New client (Nový klient)**,
 - vyplňte povinná pole a klepněte na **Work with Client (Práce s klientem)**.
4. Otevřete dialogové okno **Module selection (Volba modulu)**, otevřete záložku **Measurement (Měření)** a poklepejte na ikonu **Titan Suite**.

Další pokyny k práci s databází naleznete v Návodu k obsluze databáze Noah 4™.

3.7.4 Zpráva o spadnutí

V případě, že Titan Suite spadne a podrobné údaje mohou být systémem zaznamenány, zobrazí na obrazovce Test okno Zpráva o spadnutí (jak je znázorněno níže). Zpráva o spadnutí poskytne společnosti Interacoustics informace o chybovém hlášení a uživatel může přidat další informace uvádějící, co se dělo předtím, než došlo ke spadnutí, což pomůže k nápravě problému. Lze rovněž poslat snímek obrazovky.

Než bude Zpráva o spadnutí odeslána internetem, musí být zatrženo políčko „Souhlasím s vyloučením odpovědnosti“. Uživatelé bez připojení na internet mohou zprávu o spadnutí uložit na externí disk a odeslat ji z jiného počítače připojeného na internet.

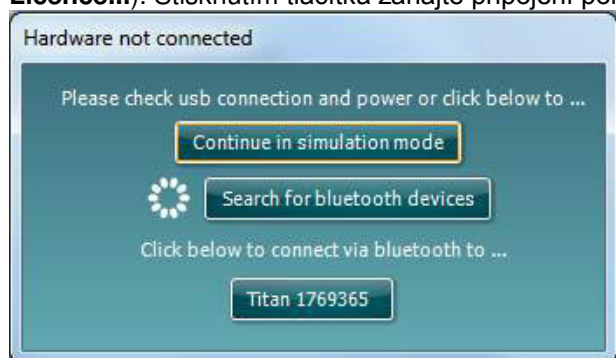


3.8 Práce v režimu řízeném PC pomocí bluetooth

Měření řízená PC lze provádět za připojení pomocí bluetooth (není potřebný kabel USB). Ujistěte se, že je u vašeho PC možné použití bluetooth a že je zapnuto.

Zkontrolujte, zda je přístroj Titan nastaven k použití bluetooth pro připojení k PC (a nikoli k tiskárně). To provedete přepnutím na přenosné jednotce a stisknutím **Protocol | My Titan | Titan... (Protokol | Můj Titan | Titan...)** a položka **Bluetooth connection (Připojení pomocí bluetooth)** musí být nastavena na „PC”.

Po spuštění Titan Suite se zobrazí níže znázorněné dialogové okno a software bude vyhledávat přístroje připojené pomocí bluetooth. Až bude přístroj Titan nalezen, objeví se tlačítko ukazující sériové číslo (které lze zobrazit na obrazovce **Protocol | My Titan | Setup | License... (Protokol | Můj Titan | Nastavení | Licence...)**). Stisknutím tlačítka zahajete připojení pomocí bluetooth.



Když je připojení bluetooth dokončeno, zpráva zmizí a na obrazovce přístroje Titan se zobrazí „PC Controlled” (Řízeno PC).

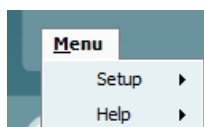
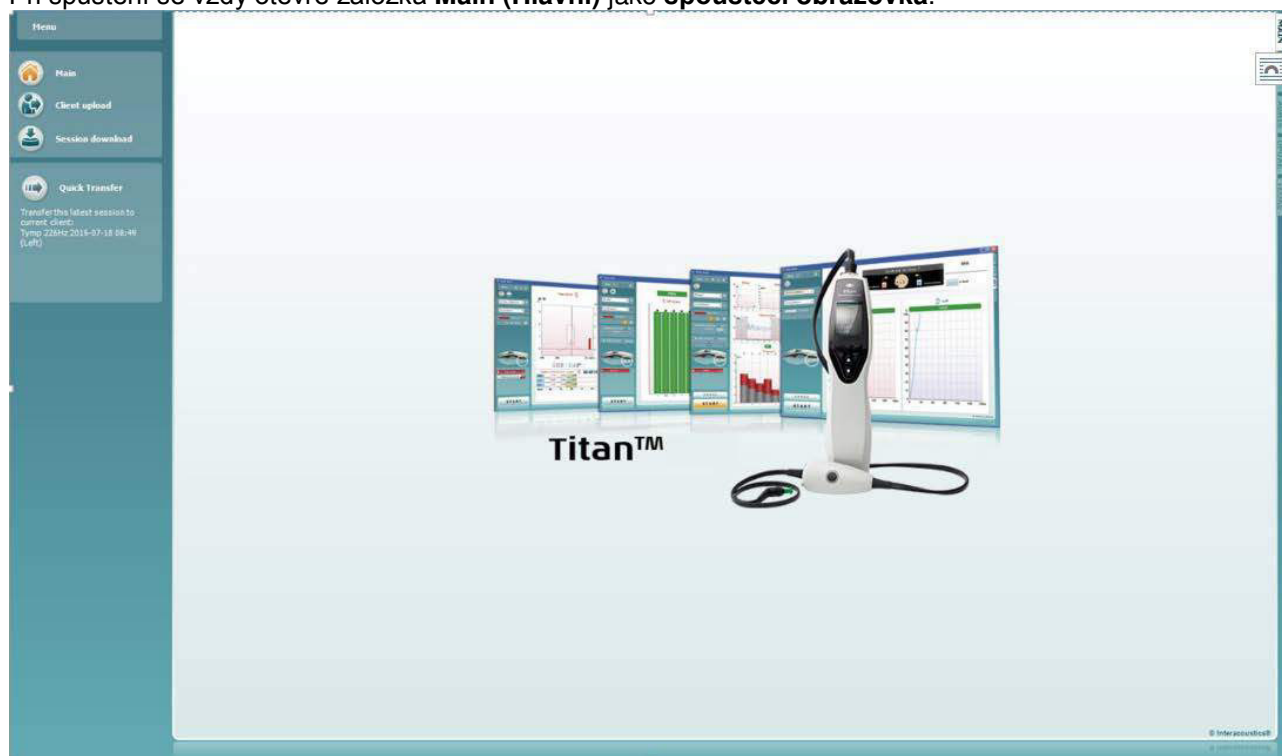
Pokud bude tlačítko po stisknutí šedivé, zkontrolujte:

- Je přístroj Titan v náležité vzdálenosti od PC?
- Je přístroj Titan stále zapnut?
- Odpovídá sériové číslo přístroje Titan?
- Je přístroj Titan nastaven na použití bluetooth k připojení PC (místo tiskárny)?

3.9 Použití záložky Hlavní

Následující část popisuje prvky na záložce **Main (Hlavní)**:

Při spuštění se vždy otevře záložka **Main (Hlavní)** jako **spouštěcí obrazovka**.



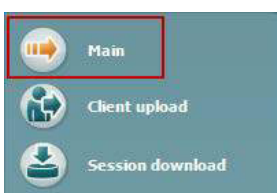
Menu (Nabídka) umožňuje přístup k nastavení, nápovědě a návodům k obsluze.

- Volbou **Menu | Setup | Hardware protocols (Nabídka | Nastavení | Protokoly hardwaru)** se otevře okno, ve kterém můžete provádět protokoly dostupné z přenosné jednotky přístroje Titan.
- Volbou **Menu | Setup | Set time (Nabídka | Nastavení | Nastavení času) na hardwaru** se nastavuje čas na přenosné jednotce Titan, aby odpovídal po připojení k počítači času na počítači.
- Volbou **Menu | Setup | Startup screen (Nabídka | Nastavení | Obrazovka Spuštění)** se dostanete do okna, ve kterém můžete při spuštění Titan Suite zvolit obrazovku Spuštění. Pověšimněte si, že Suite se spouští poklepáním na relaci v historii relací a otevře se v modulu zvolené relace.
- Volbou **Menu | Setup | Enable/Disable forced saving (Nabídka | Nastavení | Povolit/zakázat vynucený úsporný režim)** se povoluje/zakazuje vynucený úsporný režim na přenosné jednotce Titan. Je-li povolen, musí být všechna měření provedena s přenosnou jednotkou uložena u konkrétního pacienta a nelze vymazat žádné relace ani pacienty. Nabídka **My Titan (Můj Titan)** pak také nebude dostupná. Úprava detailů klienta je možná pouze před spuštěním zkušebního chodu.

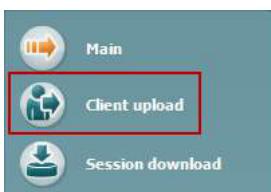
- Volbou **Menu | Setup | Language (Nabídka | Nastavení | Jazyk)** můžete zvolit jeden z dostupných jazyků. Změna volby jazyka se uplatní po novém otevření softwaru Titan Suite.
- Volbou **Menu | Help | About suite... (Nabídka | Návod | O programu...)** se zobrazí informační okno s následujícími údaji:
 - Verze softwaru Titan Suite
 - Verze hardwaru
 - Verze firmwaru
 - Copyright Interacoustics 2009

Dále můžete z tohoto okna otevřít webovou stránku společnosti Interacoustics tím, že klepnete na odkaz www.interacoustics.com. Stisknutím tlačítka **License (Licence)** můžete změnit licenční klíč softwaru Titan Suite. Licenční klíč je u přístroje Titan specifický pro každé sériové číslo a stanovuje, které moduly, testy, nastavení protokolů a další funkce jsou k dispozici. Licenční klíč nikdy neměňte bez pomoci pověřeného technika.

- **Menu | Help | Instruction for Use...** (Menu | Návod | Návod k použití...) spustí digitální verzi Návodu k použití (je vyžadován Adobe Reader).
- **Menu | Help | Additional Information...** (Menu | Návod | Další informace...) (je vyžadován Adobe Reader).



Volbou záložky **Main (Hlavní)** se vrátíte na hlavní obrazovku z obrazovky **Client upload (Načtení klienta)** nebo **Session download (Stahování relace)**.



Volbou **Client upload (Načtení klienta)** můžete načíst údaje pacienta do přenosného přístroje.

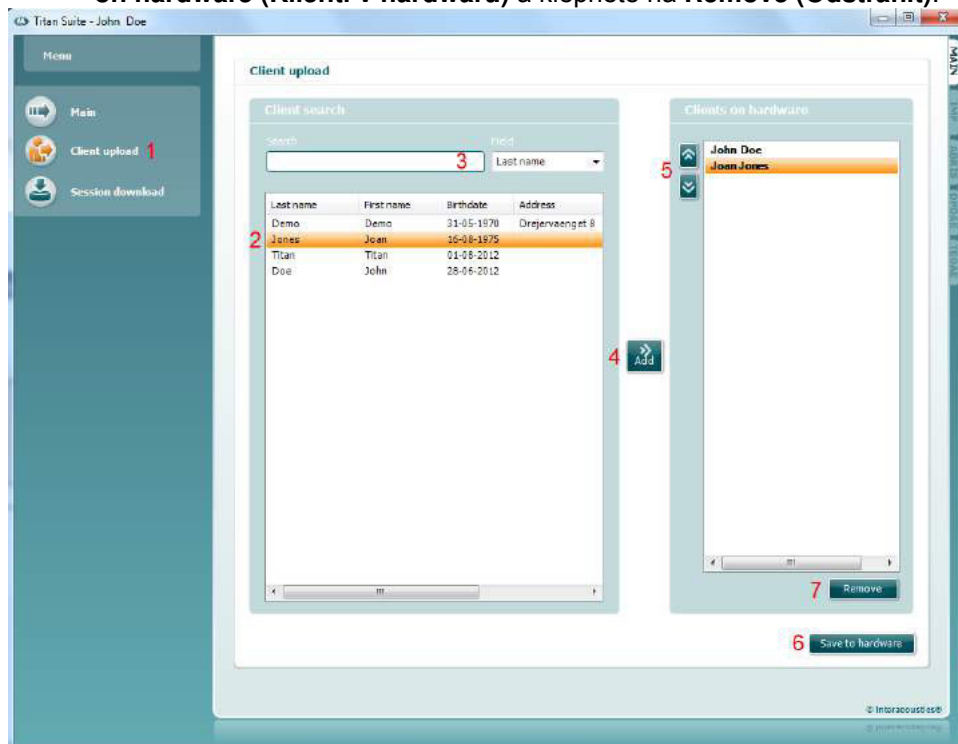
Jména a další údaje pacientů, kteří mají být vyšetřováni, mohou být před testováním uloženy do hardwaru. Údaje pacientů lze načíst z databáze OtoAccess™ nebo Noah 4.

Databáze OtoAccess™ umožňuje přenos několika pacientů. Databáze Noah 4 umožňuje přenos vždy jen jednoho pacienta.

Načtení údajů pacienta z databáze OtoAccess™:

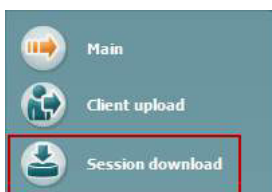
1. Spustíte databázi OtoAccess™, zvolíte kteréhokoli klienta a s připojeným a zapnutým přístrojem Titan spusíte Titan Suite. Klepnete na **Client upload (Načtení klienta)** na záložce **Main (Hlavní)**.
2. Zobrazí se seznam pacientů dostupných v databázi OtoAccess™, můžete zvolit pacienty, které chcete přidat do hardwaru.
3. Pokud nemůžete svého pacienta snadno nalézt, můžete jej vyhledat v databázi OtoAccess™ napsáním dotazu do pole **Search (Hledat)** a volbou **Field (Pole)**, ve kterém chcete hledat.
4. Po zvolení jednoho nebo více pacientů stisknete **Add (Přidat)** a přidejte tím jména do **Clients on hardware (Klienti v hardwaru)**.
5. Pokud chcete změnit pořadí, ve kterém se klienti zobrazují v hardwaru, zvolte pacienta v seznamu **Client on hardware (Klienti v hardwaru)** a šipkou nahoru nebo dolů jej v seznamu přesuňte.
6. Stisknutím **Save to Hardware (Uložit v hardwaru)** uložíte data pacienta v hardwaru.

7. Chcete-li odstranit pacienta z hardwaru, zvýrazněte jej v seznamu **Clients on hardware (Klienti v hardwaru)** a klepněte na **Remove (Odstranit)**.



Načtení údajů pacienta z databáze Noah 4 :

1. Otevřete databázi Noah 4 . Ujistěte se, že je přístroj Titan připojen a zapnut.
2. Vyhledejte a zvolte pacienta, jehož údaje chcete načíst do hardwaru Titan, z obrazovky **Client Register (Soupis klientů)**. Obrazovka se změní a zobrazí relace uložené u zvoleného pacienta.
3. Otevřete dialogové okno **Module selection (Volba modulu)**, přejděte na záložku **Measurement (Měření)** a poklepejte na ikonu **Titan Suite**.
4. Po otevření Titan Suite na záložce Main (Hlavní) klepněte na ikonu pro **Client upload (Načtení klienta)**.
5. Údaje jednoho zvoleného pacienta z databáze Noah 4 se objeví ve vyhledávacím seznamu klientů.
6. Stisknutím tlačítka Add (Přidat) přidejte údaje do hardwaru Titan.
7. Pokud chcete změnit pořadí, ve kterém se klienti zobrazují v hardwaru, zvolte pacienta v seznamu **Client on hardware (Klienti v hardwaru)** a šipkou nahoru nebo dolů jej v seznamu přesuňte.
8. Stisknutím **Save to Hardware (Uložit v hardwaru)** uložte data pacienta v hardwaru.
9. Kroky 2 až 8 opakujte u všech pacientů, které chcete načíst do hardwaru.
10. Chcete-li odstranit pacienta z hardwaru, zvýrazněte jej v seznamu **Clients on hardware (Klienti v hardwaru)** a klepněte na **Remove (Odstranit)**.



Volbou **Session download (Stahování relace)** můžete přenést uložené údaje pacientů a uložit je do databáze OtoAccess™ nebo Noah 4.

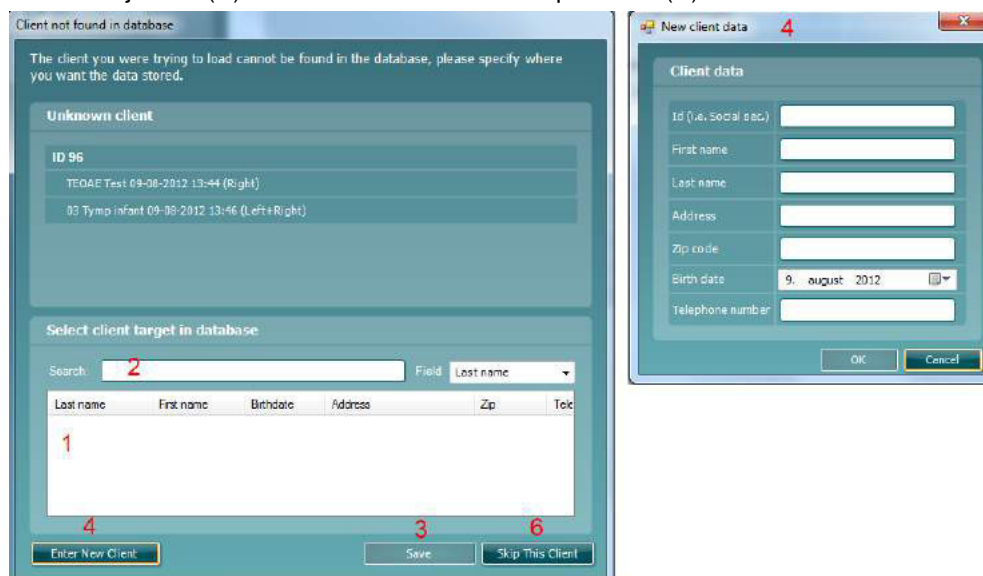
Stahování údajů pacienta do databáze OtoAccess™:

1. Spusťte databázi OtoAccess™ a zvolte kteréhokoli pacienta ze seznamu.
2. Spusťte Titan Suite s připojeným a zapnutým přístrojem Titan. Stiskněte ikonu **Session Download (Stahování relace)** na záložce **Main (Hlavní)**.
3. Automaticky se zobrazí seznam uložených relací. Pod záhlavím **Copy to PC (Kopírovat do PC)** zvolte relace, které chcete kopírovat do databáze OtoAccess™.

4. Stiskněte **Download (Stáhnout)**.

5. Relace pacienta, které již byly s pacientem z databáze OtoAccess™ spojeny, se stáhnou automaticky bez vyzvání.

V případě, že máte v přenosné jednotce uložené pacienty (např. ID 1), kteří nejsou spojeni s pacienty v databázi OtoAccess™, vyskočí okno **Client not known in database (Klient není v databázi znám)** (viz obrázek níže). Pak budete vyzváni ke spojení relací s pacienty v databázi OtoAccess™. Pokračujte ve stahování v okně **Client not known in database (Klient není v databázi znám)**, jak je popsáno níže. U každého **Unknown client (Neznámého klienta)** je na obrazovce uvedeno jméno (A) a relace uložené u tohoto pacienta (B).



1. Ze seznamu **Select client target in database (Volba cílového klienta v databázi)** můžete zvolit pacienta, u kterého chcete uložit tyto relace.
2. Pokud pacient není na seznamu, můžete jej vyhledat v databázi OtoAccess™ volbou **Field (Pole)**, ve kterém chcete hledat, a napsáním dotazu do pole **Search (Hledat)**.

3. Jakmile je zvolen správný pacient, stisknutím **Save (Uložit)** uložíte relaci do **databáze OtoAccess™**.
4. Pokud údaje pacienta nejsou ještě v databázi **OtoAccess™** uloženy, stiskněte tlačítko **Enter new patient (Zadání nového pacienta)** a vytvořte v databázi OtoAccess™ nového pacienta. Když se otevře okno **New client data (Údaje nového pacienta)**, zadejte příslušné údaje pacienta a stisknutím **OK** uložte relaci k tomuto novému pacientovi, anebo stisknutím **Cancel (Zrušit)** akci zrušte.
5. Proces bude nyní pokračovat se zbývajícimi relacemi, které jste zvolili ke kopírování do databáze OtoAccess™. Po uložení poslední relace se okno zavře.
6. Stisknutím tlačítka **Skip this Client (Přeskočit tohoto klienta)** pacienta a relace zobrazené na obrazovce přeskočíte a přejdete k dalšímu pacientovi zvolenému v seznamu **Copy to PC (Kopírovat do PC)**. Relace přeskočeného pacienta se do databáze OtoAccess™ neuloží, ale zůstanou v přenosné jednotce.

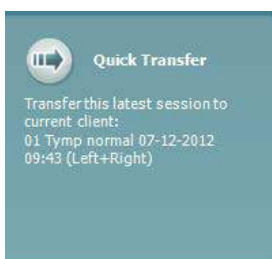
Po úspěšném dokončení stažení se objeví potvrzení ve vyskakovacím okně uvádějící, že postup byl úspěšný. Okno s potvrzením zavřete stisknutím **OK**. Sloupec **Status of download (Stav stahování)** bude nyní aktualizován a ukáže, které relace byly staženy. Ve sloupci **Copy to PC (Kopírovat do PC)** budou nyní zatržovací políčka u stažených relací stínovaná, aby se zabránilo dvojímu stahování do databáze. Po odpojení přístroje Titan od PC bude obrazovka stahování resetována.

Stahování údajů pacienta do databáze Noah 4:

Při práci s databází Noah 4 můžete zvolit v databázi vždy jen jednoho pacienta. Můžete tedy stahovat vždy jen jednu relaci pacienta z přenosné jednotky.

1. Otevřete databázi Noah 4 . Ujistěte se, že je přístroj Titan připojen a zapnut.
2. Vyhledejte a zvolte pacienta, jehož relaci chcete uložit z přenosné jednotky, na obrazovce **Client Register (Soupis klientů)**. Obrazovka se změní a zobrazí relace uložené u zvoleného pacienta.
3. Otevřete dialogové okno **Module selection (Volba modulu)**, přejděte na záložku **Measurement (Měření)** a poklepejte na ikonu **Titan Suite**.
4. Stiskněte ikonu **Session Download (Stahování relace)** na záložce **Main (Hlavní)**.
5. Automaticky se zobrazí seznam uložených relací. Pod záhlavím **Copy to PC (Kopírovat do PC)** zvolte relace, které chcete do databáze Noah 4 kopírovat u klienta, se kterým pracujete .
6. Stiskněte **Download (Stáhnout)**.

Výše uvedený postup opakujte u všech relací, které mají být přeneseny do databáze Noah 4 .

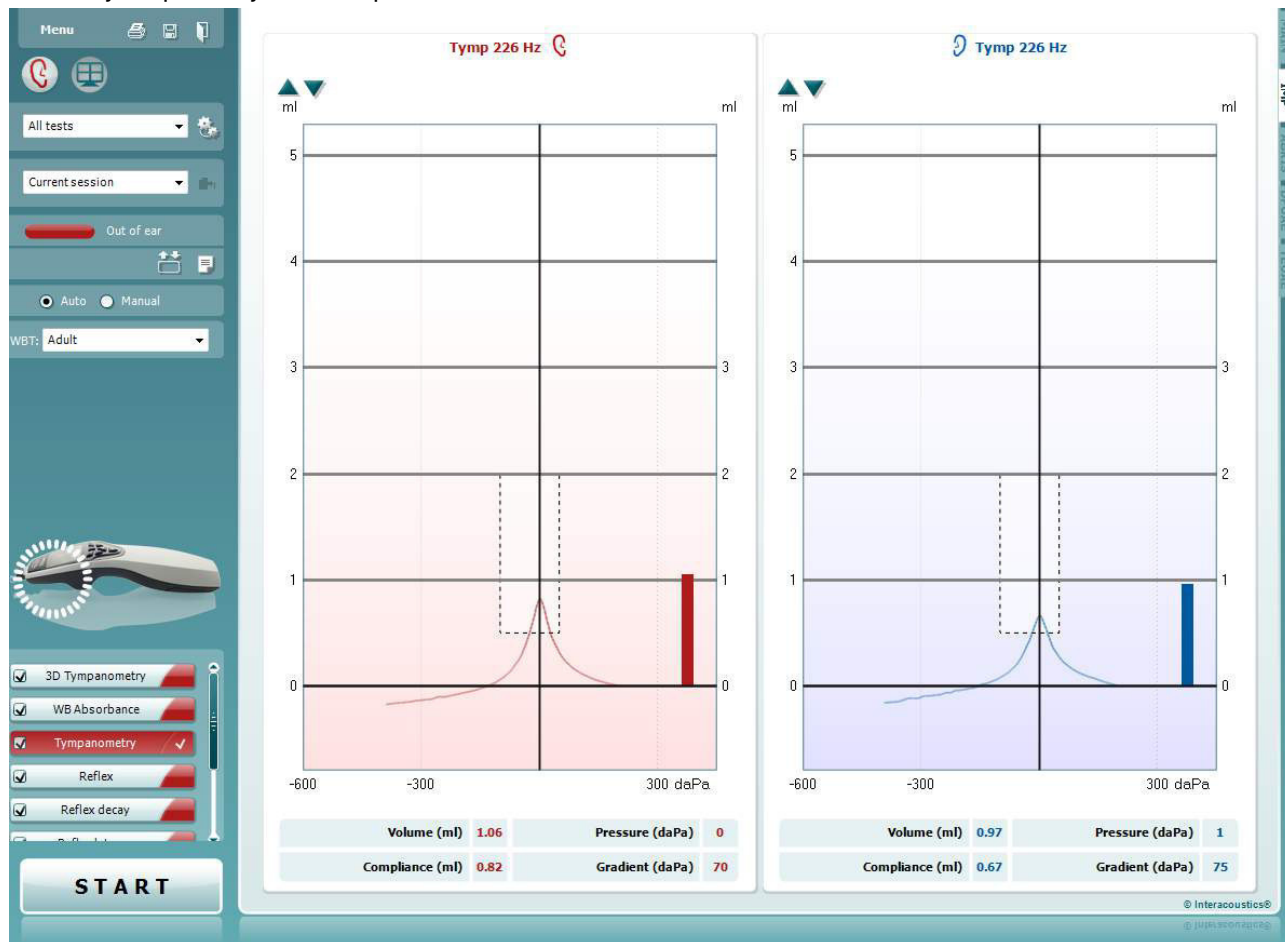


Volbou **Quick Transfer (Rychlý přenos)** můžete rychle a snadno přenést údaje posledního uloženého pacienta z přenosné jednotky do softwaru Titan v samostatném režimu anebo do aktuálně zvoleného souboru pacienta v databázi OtoAccess nebo Noah 4.

Po přenosu budou údaje zaznamenané v přenosné jednotce k dispozici ke kontrole a vytisknutí z rozbalovacího seznamu historických relací v záložkách příslušného modulu.

3.10 Použití modulu IMP

Následující operace jsou dostupné na záložce **IMP** v Titan Suite.



Menu

Menu (Nabídka) umožňuje přístup k nastavení, tisku, úpravám a nápovědě (další podrobnosti o položkách v nabídce jsou uvedeny v dokumentu Další informace).



Volba **Print (Tisk)** umožňuje vytisknutí výsledků na obrazovce přímo na výchozí tiskárně. Pokud protokol nemá odkaz na šablonu tisku, budete vyzváni k volbě šablony tisku (další podrobnosti o průvodci tiskem jsou uvedeny v dokumentu Další informace).



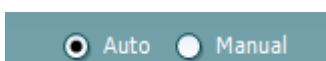
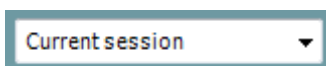
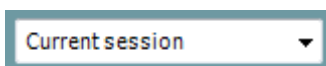
Při nastavení z General Setup (Obecné nastavení) se zobrazí ikona **Print to PDF (Tisk do PDF)**. To umožní přímý tisk dokumentu PDF, který je uložen v počítači. (Informace o nastavení jsou uvedeny v dokumentu Další informace)



Volbou **Save & New Session (Uložit a nová relace)** uložíte aktuální relaci do databáze Noah 4 nebo OtoAccess™ (anebo při práci v samostatném režimu do běžně užívaného souboru XML) a otevřete novou relaci.



Volbou **Save & Exit (Uložit a ukončit)** uložíte aktuální relaci do databáze Noah 4 nebo OtoAccess™ (anebo při práci v samostatném režimu do běžně užívaného souboru XML) a ukončíte Suite.



Volbou **Toggle Ear (Přepnutí ucha)** přejdete z pravého ucha na levé a naopak

Tlačítkem **Combined view (Kombinované zobrazení)** nebo **Single view (Jediné zobrazení)** přepnete mezi kombinovaným a jedním zobrazením. Tato ikona je dostupná pouze při nastavení protokolu, **Display wizard (Průvodce zobrazením)** se používá k nastavení **Combined view (Kombinované zobrazení)**.

List of Defined Protocols (Seznam definovaných protokolů) umožňuje volbu protokolu testu pro aktuální relaci testování (další podrobnosti o protokolech jsou uvedeny v dokumentu Další informace).

Tlačítkem **Temporary Setup (Dočasné nastavení)** můžete provádět dočasné změny ve zvoleném protokolu. Tyto změny budou platné pouze pro aktuální relaci. Po provedení změn a návratu na hlavní obrazovku se za názvem protokolu zobrazí hvězdička (*).

List of historical sessions (Seznam historických relací) umožňuje přístup k historickým relacím ke kontrole nebo k **Current Session (Aktuální relaci)**.

Volbou **Go to current session (Přejít k aktuální relaci)** se dostanete k aktuální relaci.

Tlačítkem **Combined view (Kombinované zobrazení)** nebo **Single view (Jediné zobrazení)** přepnete mezi kombinovaným a jedním zobrazením. Tato ikona je dostupná pouze při nastavení protokolu, **Display wizard (Průvodce zobrazením)** se používá k nastavení **Combined view (Kombinované zobrazení)**.

List of Defined Protocols (Seznam definovaných protokolů) umožňuje volbu protokolu testu pro aktuální relaci testování (další podrobnosti o protokolech jsou uvedeny v dokumentu Další informace).

Probe status (Stav sondy) je zobrazen barevnou lištou s popisem vedle ní. Když je stav sondy **Out of ear (Venku z ucha)**, zobrazí se barva zvoleného ucha (modrá pro levé a červená pro pravé). Když je sonda detekována **v uchu**, je barva zelená. Když je **Blocked (Zablokovaná)**, **Leaking (Neutěsněná)** nebo **Too Noisy (S nadměrným šumem)**, je lišta zbarvena žlutě. Když není detekována **No probe (Žádná sonda)**, je barva stavové lišty šedá. Informace o stavu sondy jsou uvedeny v části 3.3.

Vynucené spuštění lze použít k vynucení spuštění a ke spuštění měření impedance, když stav sondy neindikuje 'in ear' (v uchu). Slouží pro pacienty s ventilačními trubičkami. **Vynucené spuštění** lze aktivovat stisknutím ikony nebo dlouhým stiskem tlačítka **Start / mezerník na krabici na rameno** na 3 sekundy.

Může být zvoleno **Auto (Automatické)** nebo **Manual (Manuální)** testování. **Manual (Manuální)** testování znamená, že tlaky ve zvukovodu lze v případě potřeby nastavit manuálně. U reflexů můžete také zvolit individuální stimuly samostatně nebo přidat či odebrat určitý typ a úroveň stimulů.

Přestože volba manuálního testování je všeobecné nastavení protokolu, neovlivňuje funkci Eustachovy trubice a provádí se tympanometrické testy se širokopásmovým šumem. Při návratu k automatickému testování budete vyzváni k uložení dat, protože jinak by mohlo dojít ke ztrátě některých měření vzhledem ke změnám, které jste během testování provedli.



Tlačítkem **Report Editor (Editor zpráv)** otevřete samostatné okno k přidání a uložení poznámek k aktuální nebo historické relaci.



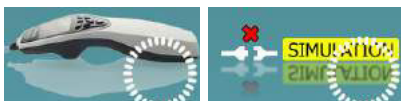
Pressure indicator (Indikátor tlaku) ukazuje, jak blízko je aktuální tlak od cílového tlaku. Tento nástroj je k dispozici pouze při testování **reflexů** a při testování **širokopásmové absorpance**. Cílový tlak bude v tomto případě obecně ekvivalentní vrcholovému tlaku na tympanogramu. Když se tlak vzdaluje od cílového tlaku, změní se stav sondy na **Leaking (Neutěsněná)**.



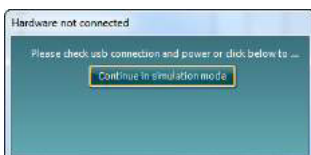
List of age groups (Seznam věkových skupin) se zobrazí, když protokol obsahuje tympanometrický test se širokopásmovým šumem. Výchozí volba v tomto seznamu bude odpovídat známému věku pacienta. Změna věku bude mít vliv na to, která normativní data budou zobrazena na grafech absorpance. Na výběru věku závisí rovněž kalibrační hodnoty tympanometrických testů se širokopásmovým šumem. Použité kalibrační hodnoty se mění pod a nad hodnotou věku šest měsíců. Proto se před zahájením měření ujistěte, že jste zvolili správný věk.



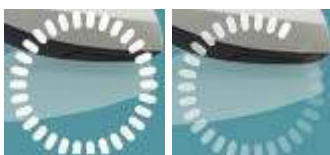
Show sketched absorbance examples (Zobrazení načrtnutých příkladů absorpance) umožňuje zobrazení příkladů, jak mohou normální i patologické křivky absorpance vypadat na obrazovce.



The hardware indication picture (Indikační obrázek hardwaru) signalizuje připojení hardwaru. **Simulation mode (Simulační režim)** je indikován, když je software provozován bez hardwaru.



Při otevírání Suite systém automaticky vyhledá hardware. Pokud hardware není detekován, zobrazí se dialogové okno s otázkou, zda nechcete *continue in simulation mode (pokračovat v simulačním režimu)*.

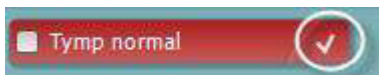
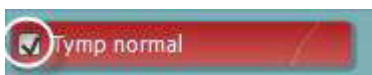


Symbol **časovače** signalizuje, kdy probíhá měření a kdy je zastaveno.



Přehled protokolů ukazuje všechny testy, které jsou součástí zvoleného protokolu. Test zobrazený v oblasti obrazovky testu je zvýrazněn modře nebo červeně, podle zvoleného ucha.

Pokud protokol obsahuje více testů, než se jich vejde do okna, bude zobrazena posouvací lišta.



Zatrnutí políčka signalizuje, že test bude probíhat po stisknutí **START**. U dokončených testů bude v průběhu testování automaticky zrušeno zatrnutí. Před stisknutím **START** zrušte zatrnutí všech testů, které nechcete ve zvoleném protokolu provádět.

Bílé zatrnutí signalizuje, že (alespoň některé) údaje z tohoto testu jsou uloženy do paměti.

Tlačítka **START** a **STOP** se používají k zahájení a ukončení relace.

Následující operace jsou dostupné v manuálním režimu.

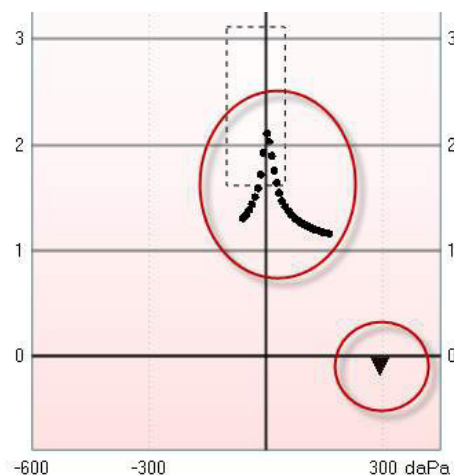


V testu **tymp**:

Chcete-li zaznamenat tympanogram, stiskněte tlačítko Record (Záznam).

Chcete-li ukončit záznam tympanogramu, stiskněte tlačítko Stop.

Chcete-li snížit tlak a vrátit jej na hodnotu 0 daPa, stiskněte tlačítko Release Pressure (Snížit tlak).



Při manuálním testování lze kurzor tlaku přetáhnout myší a změnit tak předpokládaný tlak.

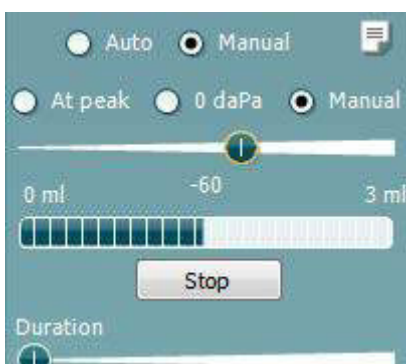
Čára měření ukazuje, jaká je (nekompenzovaná) akustická admittance. Je zobrazena, pouze když se neprovádí záznam. Pokud zvolíte zobrazení poddajnosti kompenzované na ekvivalent objemu zvukovodu, zobrazí se až po dokončení záznamu, protože hodnota kompenzace může být pouze tehdy použita správně. Jinými slovy, během provádění záznamu je zobrazení vždy nekompenzované.

V testech **reflexů**, **vyhasnutí reflexů** a **latence reflexů**:

Volba výsledků **na vrcholu** při použití maximálního tlaku z posledního dostupného tympanogramu se stejnou frekvencí tónu sondy.

Volba průběžných výsledků **0 daPa** v měření při nulovém tlaku.

Volba **manuálních** výsledků při položkách 3 až 5 dostupných pro nastavení tlaku manuálně.



Ovladač tlaku lze přetáhnout, když na něj klepnete levým tlačítkem myši. Když je zvolen, můžete také použít šipku doleva a doprava, abyste nastavili tlak přesněji.

Při změně tlaku na **ovladači tlaku** je ukázána na **liště objemu** nekompenzovaná admittance jako ekvivalentní objem ucha.

Toto tlačítko **Start** (a **Stop**) se používá k zahájení a ukončení manuální změny tlaku. Po ukončení se přístroj Titan pokusí uchovat tlak konstantní.

Na **posuvné liště trvání** můžete při manuálním testování **vyhasnutí reflexů** nastavit délku stimulu na 10, 15, 20, 25 či 30 sekund.



Tlačítko **Manual stimulus (Manuální stimulace)** je aktivní, když je zvoleno **manuální** testování v testu **reflexů**. Po stisknutí tlačítka **Manual stimulus (Manuální stimulace)** se kurzor změní na reproduktor. Po klepnutí na jeden z grafů započne měření reflexů. Po opakovaném klepnutí se měření zastaví (to se používá např. když měření nezačalo správně vzhledem ke špatně zavedené sondě).

3.11 Použití 3D tympanometrie a testu absorpce

3D Graph Tympanograms Absorbances

3D Tympanometry

100% 80% 60% 40% 20% 0%

Pressure [daPa] Frequency [kHz] Absorbance

Draw pressure line (tymp)
 Tymp view
 Draw pressure line at 226 Hz

Draw absorbance line
 Absorbance view
 Draw absorbance line at 0 daPa

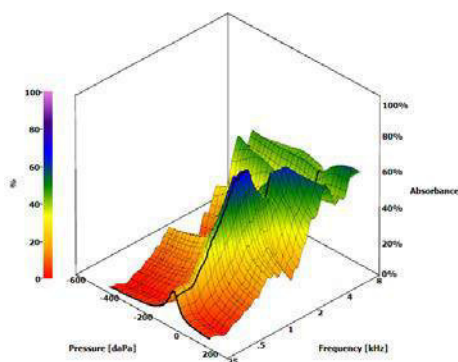
Equivalent ear canal volume: 0.99 ml
 Resonance frequency: 919 Hz
 Peak pressure: 0 daPa
 C: 226 Hz: 0.7 ml, 1000 Hz: 1.30 mmho

START

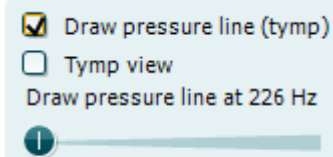
© Interacoustics®

3D Graph Tympanograms Absorbances

Zobrazení testu **3D tympanometrie** umožňuje výběrem příslušné záložky prohlížení výsledků třemi způsoby během testování a po testování.

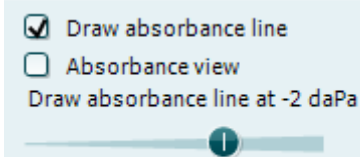
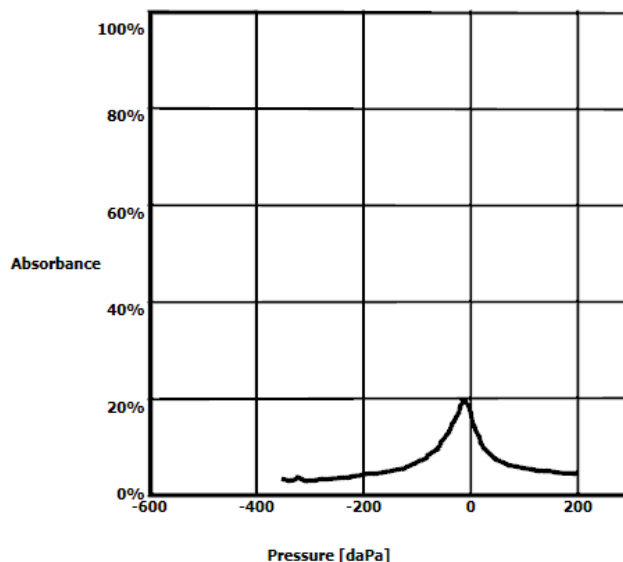


3D graf obsahuje všechny výsledné referenční body v rozsahu tlaku. Grafem lze otáčet myší po stisknutí levého tlačítka myši a přetažením ve směru, ve kterém se otáčet.



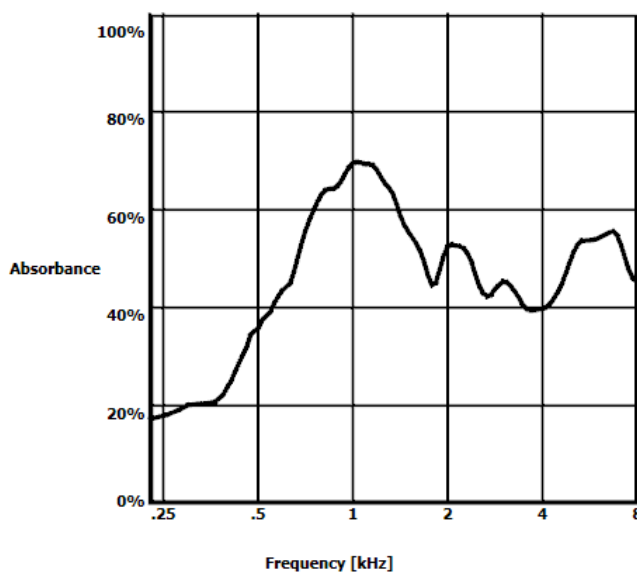
Aktivací **Draw pressure line (tymp) (Zakreslit tlakovou křivku (tymp))** se zvýrazní v 3D grafu tympanogram při frekvenci zvolené na posuvné liště.

Aktivací výsledků **Tymp view (Zobrazení tympanogramu)** v 3D grafu se graf automaticky otáčí do dvojrozměrného pohledu, ve kterém je zobrazena absorbance jako funkce tlaku, jak je ukázáno na příkladu níže.

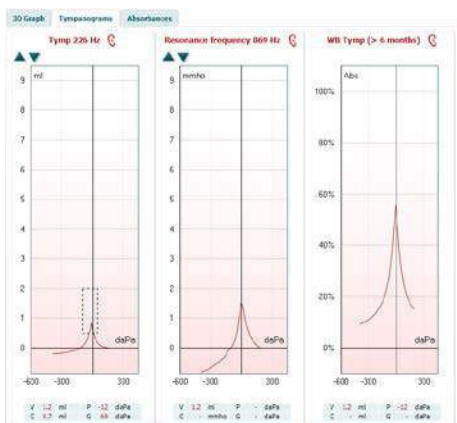


Aktivací **Draw absorbance line (Zakreslit křivku absorbance)** se zvýrazní v 3D grafu úsek absorbance při tlaku zvoleném na posuvné liště.

Aktivací výsledků **Absorbance view (Zobrazení absorbance)** v 3D grafu se graf automaticky otáčí do dvojrozměrného pohledu, ve kterém je zobrazena absorbance jako funkce frekvence, jak je ukázáno na příkladu níže.



Equivalent ear canal volume: 1.18 ml
 Resonance frequency 869 Hz
 Peak pressure -12 daPa
 C: 226 Hz: 0.7 ml, 1000 Hz: 1.21 mmho

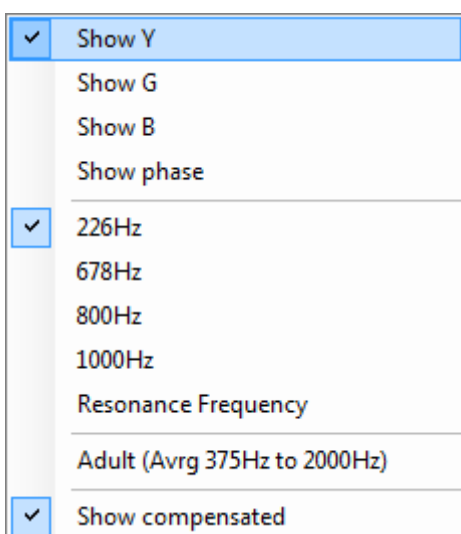


Zobrazí se tyto numerické údaje:

- **Ekvivalentní objem zvukovodu.**
- Nejnižší dostupná **rezonanční frekvence** při vrcholovém tlaku. Tympanogram při této rezonanční frekvenci může být zajímavý při rozlišování některých patologických stavů (například odlišení atrofie bubínku od přerušení řetězce kůstek).
- **Vrcholový tlak** na tympanogramu při zprůměrované frekvenci.
- **Vrcholová poddajnost** u obou tympanogramů při 226 Hz (v ml) a 1000 Hz (v mmho).

Záložka **Tympanograms (Tympanogramy)** může zobrazit až 3 tympanogramy získané při 3D měření. Kromě tympanogramů při tradičních frekvencích může být zobrazen **tympanogram s širokopásmovým šumem**. Tento tympanogram s širokopásmovým šumem je průměrná křivka v rozsahu měření. U dětí mladších než 6 měsíců jsou křivky z 800 až 2 000 Hz zpřůměrovány. U starších dětí a dospělých se bere průměr z 375 až 2 000 Hz. Bylo prokázáno, že tympanogram s širokopásmovým šumem vysvětluje lépe než tympanogram při 1000 Hz, proč screening OAE vede k doporučení dalšího vyšetření, zejména u kojenců.

Širokopásmový tympanogram je méně ovlivněn šumem a poskytuje spolehlivější informace, než při tradičních frekvencích 1000 Hz u kojenců a 226 Hz u starších dětí a dospělých. Sanford et al.¹ doporučují zvážit zavedení širokopásmového tympanogramu při diagnostice následující po neonatálních screeningových programech.



Klepnutím pravým tlačítkem myši na okno tympanogramu se zobrazí vyskakovací okno. Jsou dostupné tyto možnosti:

- **Show Y (Zobrazení Y)** zobrazí akustickou admitanci.
- **Zobrazení G (Zobrazení G)** zobrazí akustickou konduktanci (reálnou část vektoru admitance).
- **Zobrazení B (Zobrazení B)** zobrazí akustickou susceptanci (imaginární část vektoru admitance).
- **Show Phase (Zobrazení fáze)** zobrazí fázi (úhel vektoru admitance).
- **226Hz** zobrazí tympanogram z 3D tympanometrického měření při 226 Hz.
- **678Hz** zobrazí tympanogram z 3D tympanometrického měření při 678 Hz.
- **800Hz** zobrazí tympanogram z 3D tympanometrického měření při 800 Hz.
- **1 000 Hz** zobrazí tympanogram z 3D tympanometrického měření při 1 000 Hz.
- **Resonance Frequency (Resonanční frekvence)** zobrazí tympanogram z 3D tympanometrického měření při nejnižší rezonanční frekvenci při vrcholovém tlaku.
- **Adult (Avg 375Hz to 2000Hz) (Dospělý (průměr 375 Hz až 2 000 Hz))** zobrazí zprůměrovaný tympanogram mezi 375 Hz a 2 000 Hz dostupný pouze v případě, že protokol používá kalibrační hodnoty platné pro pacienty ve věku 6 měsíců a starší.

¹ Sanford et al., (2009). Sound-conduction effects on distortion-product otoacoustic emission screening outcomes in newborn infants: Test performance of wideband acoustic transfer functions and 1-kHz tympanometry. *Ear & Hearing*, 30, 635-652.

- **Child (Avrg 800Hz to 2000Hz) (Dítě (průměr 800 Hz až 2 000 Hz))** zobrazí zprůměrovaný tympanogram mezi 800 Hz a 2 000 Hz dostupný pouze v případě, že protokol používá kalibrační hodnoty platné pro pacienty mladší než 6 měsíců.
- **Show compensated (Zobrazení kompenzovaného)** zobrazí tympanogram s kompenzovanou základní linií. Při měření tympanogramů s vyššími frekvencemi tónů sondy je obvyklé doznívání nízkého tlaku na tympanogramu, mnohem nižší než doznívání vysokého tlaku. Chcete-li tyto tympanogramy vidět vcelku, doporučuje se prohlížet je bez kompenzace.

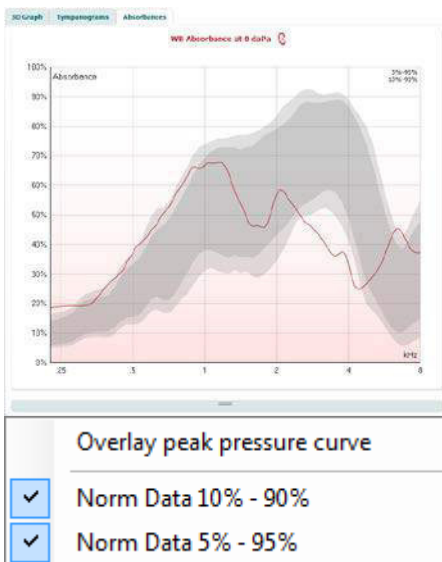


V	1.2	ml	P	-12	daPa
C	0.7	ml	G	69	daPa

Tlačítka **Up (Nahoru)** a **Down (Dolů)** se nastavuje stupnice na ose y tympanogramu.

Tabulka s naměřenými hodnotami. Zde naleznete

- **V** neboli **Volume (Objem)**, ekvivalentní objem zvukovodu.
- **C** neboli **Compliance (poddajnost)**, vrcholovou kompenzovanou statickou akustickou admitanci, neboli jinými slovy: když je tympanogram zobrazen s kompenzovanou základní linií, **C** je hodnota poddajnosti na vrcholu. Vrcholová poddajnost (nebo vrcholová absorbance) pro zprůměrovaný tympanogram se nevypočítává.
- **P** or **Pressure (Tlak)**, tlak, při kterém je zjištěna vrcholová (neboli nejvyšší) poddajnost.
- **G** neboli **Gradient (Gradient)**. Pokud zvolíte zobrazení gradientu hodnot tlaku, dostanete tympanogram s šířkou rovnající se polovině výšky vrcholové kompenzované statické akustické admitance. Pokud zvolíte zobrazení gradientu jako hodnotu poddajnosti, rovná se průměru dvou kompenzovaných hodnot admitance, které se liší od vrcholového tlaku o 50 daPa. Gradient se nevypočítává u zprůměrovaných tympanogramů.



Záložka **Absorbances (Absorbance)** zobrazuje absorbanci při tlaku v prostředí a/nebo při vrcholovém tlaku jako funkci frekvence získané z 3D měření. Porovnáním křivky se souborem normativních dat lze získat rychlou představu o stavu středního ucha.

Klepnutím pravým tlačítkem myši na okno tympanogramu se zobrazí vyskakovací okno. Jsou dostupné následující možnosti

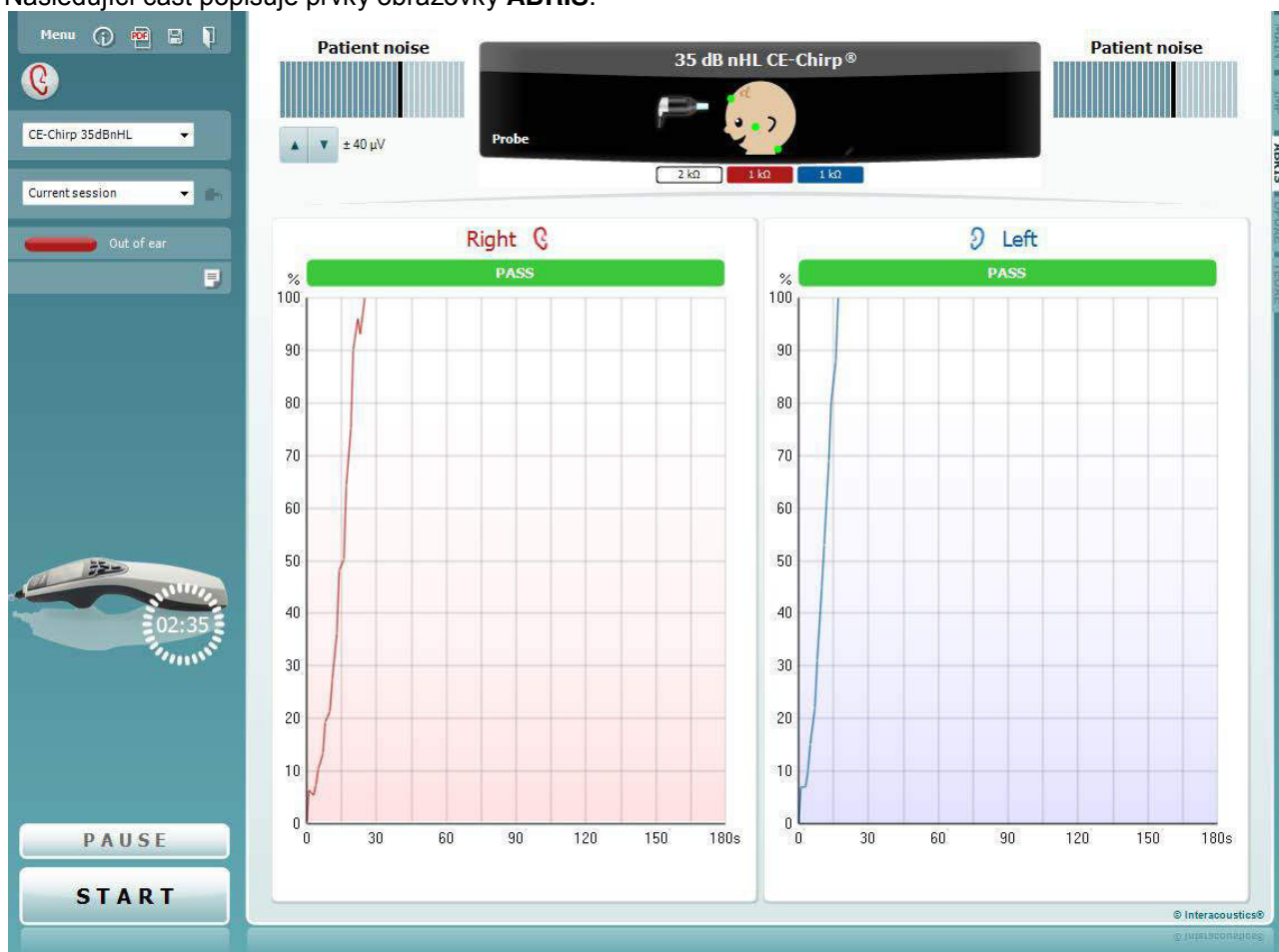
- **Overlay peak pressure curve (Překrývající křivka vrcholového tlaku)**, která překrývá křivku absorbance při vrcholovém tlaku křivkou při tlaku v prostředí.
- **Norm Data 10% - 90% (Normativní data 10% - 90%)** zobrazuje interval normativních dat zahrnující 10% až 90% normální populace.
- **Norm Data 5% - 95% (Normativní data 5% - 95%)** zobrazuje interval normativních dat zahrnující 5% až 95% normální populace.



Tyto **načrtnuté příklady** ukazují, jak může vypadat měření absorbance v některých patologických případech. U těchto příkladů lze změnit velikost přetažením myši nahoru a dolů mezi příklady a grafem absorbance. Když je zvolen příklad, zobrazí se s měřítkem.

3.12 Použití modulu ABRIS

Následující část popisuje prvky obrazovky **ABRIS**.



Menu

Menu (Nabídka) umožňuje přístup k nastavení, tisku, úpravám a nápovědě (další podrobnosti o položkách v nabídce jsou uvedeny v dokumentu Další informace).



Tlačítkem **Guidance (Příručka)** se otevírá příručka pro uživatele uvádějící pokyny k testování s modulem. Příručku lze personalizovat v okně nastavení Uživatelské příručky.



Volba **Print (Tisk)** umožňuje vytisknutí výsledků na obrazovce přímo na výchozí tiskárně. Pokud protokol nemá odkaz na šablonu tisku, budete vyzváni k volbě šablony tisku (další podrobnosti o průvodci tiskem jsou uvedeny v dokumentu Další informace).



Při nastavení z General Setup (Obecné nastavení) se zobrazí ikona **Print to PDF (Tisk do PDF)**. To umožní přímý tisk dokumentu PDF, který je uložen v počítači. (Informace o nastavení jsou uvedeny v dokumentu Další informace).



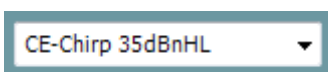
Volbou **Save & New Session (Uložit a nová relace)** uložíte aktuální relaci do databáze Noah 4 nebo OtoAccess™ (anebo při práci v samostatném režimu do běžně užívaného souboru XML) a otevřete novou relaci.



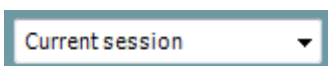
Volbou **Save & Exit (Uložit a ukončit)** uložíte aktuální relaci do databáze Noah 4 nebo OtoAccess™ (anebo při práci v samostatném režimu do běžně užívaného souboru XML) a ukončíte Suite.



Volbou **Toggle Ear (Přepnutí ucha)** přejdete z pravého ucha na levé a naopak. Pokud to dovolí nastavení snímače (se sluchátky či zásuvnými sluchátky), můžete přepnout také do binaurálního režimu.



List of Defined Protocols (Seznam definovaných protokolů) umožňuje volbu protokolu testu pro aktuální relaci testování (další podrobnosti o protokolech jsou uvedeny v dokumentu Další informace).



List of historical sessions (Seznam historických relací) umožňuje přístup k historickým relacím ke kontrole nebo k **Current Session (Aktuální relaci)**.



Volbou **Go to current session (Přejít k aktuální relaci)** se dostanete k aktuální relaci.



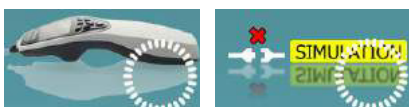
Probe status (Stav sondy) je zobrazen barevnou lištou s popisem vedle ní.

Když je stav sondy **Out of ear (Venku z ucha)**, zobrazí se barva zvoleného ucha (modrá pro levé a červená pro pravé). Když je sonda detekována **v uchu**, je barva zelená. Když je **Blocked (Zablokovaná)**, **Leaking (Neutěsněná)** nebo **Too Noisy (S nadměrným šumem)**, je lišta zbarvena žlutě. Když není detekována **No probe (Žádná sonda)**, je barva stavové lišty šedá.

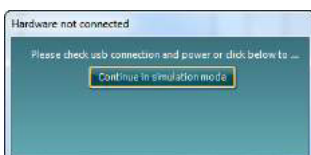
Informace o stavu sondy jsou uvedeny v části 3.3.



Tlačítkem **Report Editor (Editor zpráv)** otevřete samostatné okno k přidání a uložení poznámek k aktuální relaci.



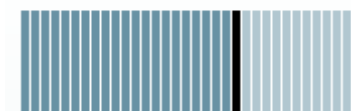
The hardware indication picture (Indikační obrázek hardwaru) signalizuje připojení hardwaru. **Simulation mode (Simulační režim)** je indikován, když je software provozován bez hardwaru.



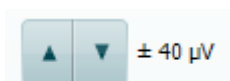
Při otvírání Suite systém automaticky vyhledá hardware. Pokud hardware není detekován, zobrazí se dialogové okno s otázkou, zda nechcete *continue in simulation mode (pokračovat v simulačním režimu)*.



Patient noise



EEG



Před testováním signalizuje symbol **časovače**, po jak dlouhé době se test ABRIS automaticky zastaví. Během testování časovač odpočítává k nule. Odpočítávání můžete zastavit klepnutím na časovač během testování. Pak bude časovač odpočítávat směrem nahoru a signalizovat, kolik času uplynulo. Test pak bude pokračovat, dokud manuálně nestisknete stop.

Pause (Pozastavit) bude aktivní po zahájení testování. Umožní pozastavení během provádění testu.

Tlačítka **START** (a **STOP**) se používají k zahájení a ukončení relace.

Okno zvoleného snímače se zobrazí, když je k předzesilovači připojen více než jeden snímač (např. sonda a zásuvná sluchátka). Před zahájením testu zvolte snímač, který chcete použít.

Patient noise (Šum pacienta) zobrazuje vrcholové hodnoty EEG.

EEG zobrazuje hrubý EEG.

Zobrazuje **úroveň odmítnutí EEG** a tlačítka šipek umožňují úpravu úrovně odmítnutí.

Hodnoty impedance elektrody se zobrazí pro příslušnou elektrodu (bílou, červenou a modrou).

Oblast **zobrazení parametrů** ukazuje intenzitu a typ stimulů použitých při testování.

Obrázek kojenice zobrazuje stav impedance tří elektrod (dobrá = zelená, žlutá = špatná).

Zobrazí se **snímač** použitý k testování (sonda, zásuvné sluchátko, EarCup nebo sluchátko).

Obrázek kojence zobrazuje stav impedance tří elektrod (dobrá = zelená, žlutá = špatná). Ukazuje také umístění při testování.

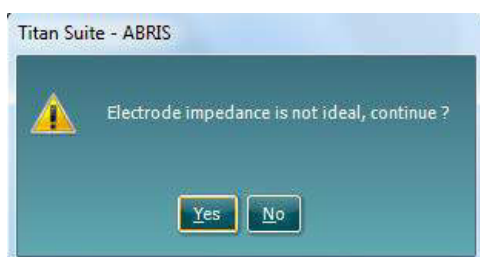


Na tomto obrázku je znázorněno, že k testování je potřebné **umístění na zátýlku**. Toto umístění umožňuje binaurální testování (obě uši současně).



Kabely z předzesilovače připojte takto:
 Bílý kabel: Temeno (vlasová čára na čele)
 Červený kabel: Tvář
 Modrý kabel: Zátylek
 Na tomto obrázku je znázorněno, že k testování je potřebné **umístění na processus mastoides**.

Kabely z předzesilovače připojte takto:
 Bílý kabel: Temeno (vlasová čára na čele)
 Červený kabel: Pravý processus mastoides
 Modrý kabel: Levý processus mastoides



Varovné okno **Impedance is not ideal (Impedance není ideální)** se zobrazí, pokud je kterýkoli z indikátorů impedance elektrody zbarven žlutě. Uživatel musí potvrdit, zda chce pokračovat v testování, i pokud jsou hodnoty impedance špatné.

Špatná impedance může způsobit delší dobu testování a záznamy s větším šumem.

Residual noise (nV)	235
Stop testing at (nV)	10

Pokud je to povoleno v softwaru, zobrazí se hodnota **Residual Noise (Reziduální šum)** a **Residual Noise Stopping Criteria (Kritéria pro ukončení reziduálního šumu)**.

Hodnota **Residual Noise (Reziduální šum)** se bude během testu aktualizovat, jak bude měření pokračovat.

Pokud hodnota **Residual Noise (Reziduální šum)** dosáhne velikosti **Stop testing at (nV) (Zastavit testování při (nV))** dříve, než bude zjištěno Pass (Vyhovující), testování se automaticky zastaví a zobrazený výsledek bude Refer (K doporučení).

Účinnost metody použité ke stanovení hladiny reziduálního šumu je popsána ve článku:

Elberling, C., & Don, M. (1984). Quality estimation of average auditory brainstem responses. *Scand Audiol*, 13, 187-197.

Výsledky screeningu mohou být VYHOVUJÍCÍ, K DOPORUČENÍ nebo NEÚPLNÝ, a je nad měřením vyznačen ihned, jakmile je dostupný výsledek.

PASS

REFER

INCOMPLETE

EEG is too high

Reconnect electrode

EEG too high (EEG příliš vysoký) signalizuje, že vrchol EEG vede k odmítnutí měření.

Reconnect electrode (Znovu připojit elektrodu) signalizuje, že impedance jedné z elektrod je tak vysoká, že buď elektroda ztratila kontakt s kůží, nebo je kabel elektrody odpojen nebo přerušen. Když se tato zpráva objeví na obrazovce, jsou všechna měření odmítnuta.



EEG is too low

EEG too low (EEG příliš nízký) signalizuje, že impedance mezi elektrodami je tak nízká, že je pravděpodobné, že dvě nebo více elektrod bylo zkratováno. Když se tato zpráva objeví na obrazovce, jsou všechna měření odmítnuta.



Connect transducer

Connect transducer (Připojit snímač) znamená, že k předzesilovači není připojen žádný snímač.



Connect PreAmp

Connect PreAmp (Připojit předzesilovač) signalizuje, že k přístroji Titan není připojen předzesilovač.

3.13 Použití modulu DPOAE

Následující část popisuje prvky obrazovky **DPOAE**.



Menu (Nabídka) umožňuje přístup k nastavení, tisku, úpravám a nápovědě (další podrobnosti o položkách v nabídce jsou uvedeny v dokumentu Další informace).



Tlačítkem **Guidance (Příručka)** se otevírá příručka pro uživatele uvádějící pokyny k testování s modulem. Příručku lze personalizovat v okně nastavení Uživatelské příručky.



Volba **Print (Tisk)** umožňuje vytisknutí výsledků na obrazovce přímo na výchozí tiskárně. Pokud protokol není spojen se šablonou tisku, budete vyzváni k volbě šablony tisku (další podrobnosti o průvodci tiskem jsou uvedeny v dokumentu Další informace).



Při nastavení z General Setup (Obecné nastavení) se zobrazí ikona **Print to PDF (Tisk do PDF)**. To umožní přímý tisk dokumentu PDF, který je uložen v počítači. (Informace o nastavení jsou uvedeny v dokumentu Další informace).



Volbou **Save & New Session (Uložit a nová relace)** uložíte aktuální relaci do databáze Noah 4 nebo OtoAccess™ (anebo při práci v samostatném režimu do běžně užívaného souboru XML) a otevřete novou relaci.



Volbou **Save & Exit (Uložit a ukončit)** uložíte aktuální relaci do databáze Noah 4 nebo OtoAccess™ (anebo při práci v samostatném režimu do běžně užívaného souboru XML) a ukončíte Suite.



Volbou **Toggle Ear (Přepnutí ucha)** přejdete z pravého ucha na levé a naopak.



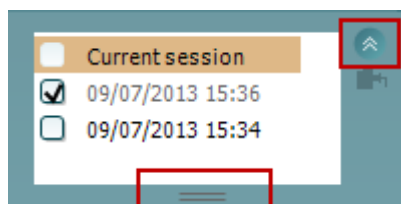
Tlačítkem **Toggle probe check/response view (Přepnutí kontrola sondy/zobrazení odezvy)** můžete přepínat mezi zobrazením informací o kontrole sondy a grafem odezvy.



List of Defined Protocols (Seznam definovaných protokolů) umožňuje volbu protokolu testu pro aktuální relaci testování (další podrobnosti o protokolech jsou uvedeny v dokumentu Další informace).

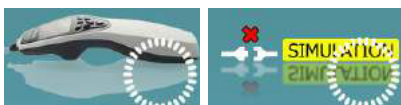
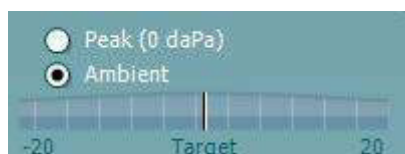
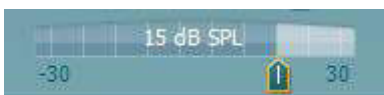


Tlačítkem **Temporary Setup (Dočasné nastavení)** můžete provádět dočasné změny ve zvoleném protokolu. Tyto změny budou platné pouze pro aktuální relaci. Po provedení změn a návratu na hlavní obrazovku se za názvem protokolu zobrazí hvězdička (*).



List of historical sessions (Seznam historických relací) umožňuje přístup k historickým relacím k prohlížení nebo přístup k **Current Session (Aktuální relaci)**.

Políčko **historical session (historická relace)** lze zvětšit přetažením myši dolů anebo minimalizovat/maximalizovat klepnutím na tlačítko se šipkou.



Relace zvýrazněná oranžově je zvolená relace zobrazená na obrazovce. Zatrhnutím políčka vedle data relace **překryjete historické relace** na grafu.

Volbou **Go to current session (Přejít k aktuální relaci)** se dostanete k aktuální relaci.

Probe status (Stav sondy) je zobrazen barevnou lištou s popisem vedle ní.

Když je stav sondy **Out of ear (Venku z ucha)**, zobrazí se barva zvoleného ucha (modrá pro levé a červená pro pravé). Když je sonda detekována **v uchu**, je barva zelená. Když je **Blocked (Zablokovaná)**, **Leaking (Neutěsněná)** nebo **Too Noisy (S nadměrným šumem)**, je lišta zbarvena žlutě. Když není detekována **No probe (Žádná sonda)**, je barva stavové lišty šedá.

Informace o stavu sondy jsou uvedeny v části 3.3.

Summary view (Souhrnné zobrazení) přepíná mezi zobrazením výsledného grafu a zobrazením výsledného grafu se souhrnnými tabulkami.

Monoaural/Binaural view (Monoaurální/binaurální zobrazení) přepíná mezi zobrazením výsledků z jednoho ucha a z obou uší.

lačítkem **Report Editor (Editor zpráv)** otevřete samostatné okno k přidání a uložení poznámek k aktuální nebo historické relaci.

Zatržením políčka **Acceptable noise level Off (Zrušena přijatelná úroveň šumu)** se zruší odmítnutí všech záznamů, i když je na záznamu nadměrné množství šumu.

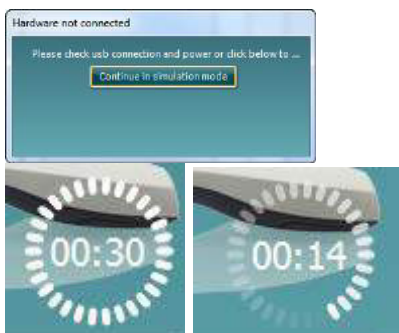
Na posuvné liště **Acceptable noise level (Přijatelná úroveň šumu)** můžete nastavit limit pro přijatelnou úroveň šumu mezi -30 a +30 dB SPL, nad nímž bude šum na záznamech považován za nadměrný. Měřič hlasových jednotek ukazuje aktuální úroveň šumu a při překročení nastavené úrovně se jeho barva změní na žlutou.

Pressure indicator (Indikátor tlaku) ukazuje, zda test probíhá při tlaku prostředí nebo při vrcholovém tlaku ve středním uchu.

Target indicator (Indikátor cíle) ukazuje, jak daleko je tlak od cílového tlaku.

Peak pressure (Vrcholový tlak) je nutno zvolit, pokud chcete provést **test OAE se zvýšeným tlakem**. Než bude možné testování s **vrcholovým tlakem**, je nutno nejprve provést měření tympanogramu v modulu IMP ve zvoleném uchu.

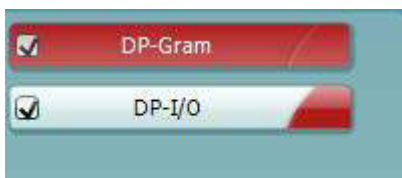
The hardware indication picture (Indikační obrázek hardwaru) signalizuje připojení hardwaru. **Simulation mode (Simulační režim)** je indikován, když je software provozován bez hardwaru.



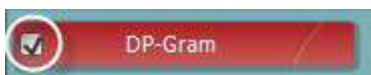
Při otvírání Suite systém automaticky vyhledá hardware. Pokud hardware není detekován, zobrazí se dialogové okno s otázkou, zda nechcete *continue in simulation mode* (pokračovat v simulačním režimu).

Před testováním signalizuje symbol **časovače**, po jak dlouhé době se test DPOAE automaticky zastaví. Během testování časovač odpočítává k nule. Odpočítávání můžete zastavit klepnutím na časovač během testování. Pak bude časovač odpočítávat směrem nahoru a signalizovat, kolik času uplynulo. Test pak bude pokračovat, dokud manuálně nestisknete stop.

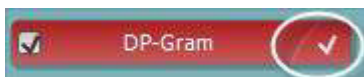
Když se měření zamítá, časovač zastaví odpočet. **Artifact rejection (Odmítnutí artefaktu)** závisí na nastavení **Acceptable Noise Level (Přijatelná hladina šumu)** a na hladině **Level tolerance (Hladina tolerance)** nastavené v protokolu.



Protocol listing (Přehled protokolů) ukazuje všechny testy, které jsou součástí zvoleného protokolu. Test zobrazený v oblasti rozřídění testů je zvýrazněn modře nebo červeně, podle zvoleného ucha.



Zatrhnutí políčka signalizuje, že test bude probíhat po stisknutí **START**. U dokončených testů bude v průběhu testování automaticky zrušeno zatrhnutí. Před stisknutím **START** zrušte zatrhnutí všech testů, které nechcete ve zvoleném protokolu provádět.



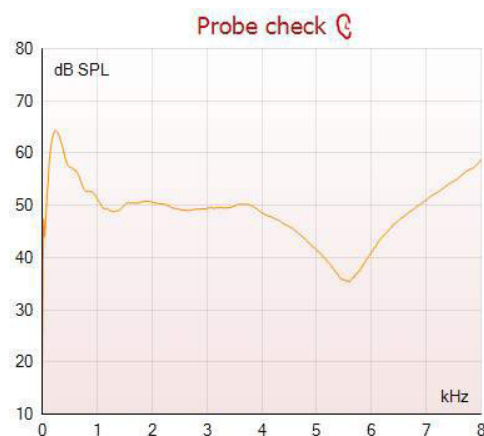
Bílé zatrhnutí signalizuje, že (alespoň některé) údaje z tohoto testu jsou uloženy do paměti.



Pause (Pozastavit) bude aktivní po zahájení testování. Umožní pozastavení během provádění testu.

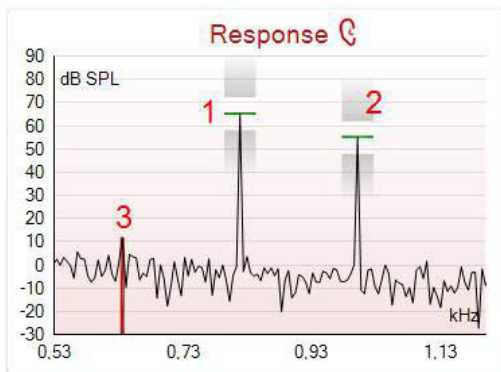


Tlačítka **START** (a **STOP**) se používají k zahájení a ukončení relace.



Graf kontroly vložení sondy vizuálně zobrazuje spektrum stimulu po vložení sondy do ucha pacienta před a po testování.

Během testování je kontrola sondy neaktivní.



Measured	9	
Rejected	0	
DP freq.	964	Hz
DP SNR	18,9	dB
DP level	12,6	dB SPL
Residualnoise	-6,3	dB SPL
Freq. 1	1233	Hz
Level 1	65	dB SPL
Freq. 2	1502	Hz
Level 2	55	dB SPL
Time used	1,7	Sec
Fail reason		
DP Reliability	99,931	%



Graf odezvy ukazuje odezvu zaznamenanou mikrofonom sondy (v dB SPL) jako funkci frekvence (v Hz). Zakreslen je pouze rozsah frekvence relevantní pro aktuálně měřený nebo aktuálně zvolený bod.

1. **Dva testovací stimuly** jsou snadno rozpoznány jako dva vrcholy na grafu odezvy.
2. **Rozsah tolerance stimulů** je vyznačen dvěma stínovanými plochami nad a pod vrcholem stimulu.
3. Červená a modrá čára vyznačuje **frekvenci DPOAE**, při které se očekává hlavní distorsní produkt.

Další podrobnosti jsou uvedeny v dokumentu Další informace.

Ponecháte-li **myš nad** bodem měření, zobrazí se podrobnosti probíhajícího nebo dokončeného měření.

Další specifické podrobné údaje o všech položkách s myší nad tabulkou jsou uvedeny v dokumentu Další informace.

Symbol Zatržení DP nalezen, černé zatržení v zeleném kolečku, ukazuje, že při tomto jednotlivém měření bylo splněno specifikované kritérium a nebude provedeno další testování při této frekvenci..

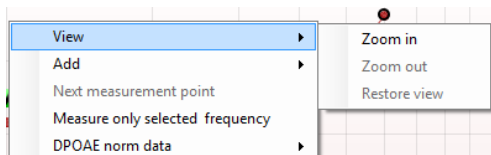
Symbol Zatržení DP nalezen, černé zatržení, ukazuje, že při tomto jednotlivém měření bylo splněno specifikované kritérium, ale testování bude pokračovat až do vypršení doby testování nebo do manuálního zastavení testu.

Symbol vypršení času, hodiny, ukazuje, že měření v povoleném čase skončilo bez dosažení specifikovaného kritéria pro jednotlivý bod. V obecném nastavení lze zvolit, zda se má tento typ signalizace zobrazovat či nikoli.

Symbol minimálního šumu, šipka ukazující k čáře, ukazuje, že měření bylo ukončeno, protože bylo dosaženo minimálního reziduálního šumu. V obecném nastavení lze zvolit, zda se má tento typ signalizace zobrazovat či nikoli.

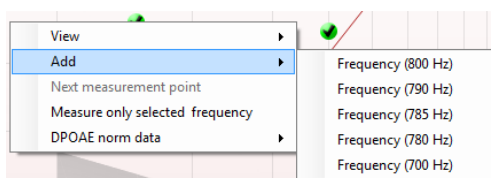


Zaměřením myši na příslušný graf a pak použitím **kolečka myši** můžete **zvětšovat** či **zmenšovat** graf odezvy a DP-gram. Při zapnutí zoomu lze graf přetáhnout vzhledem k ose frekvence.

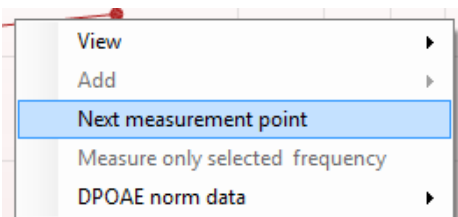


Klepnutí pravým tlačítkem myši na DP-gram poskytuje tyto možnosti:

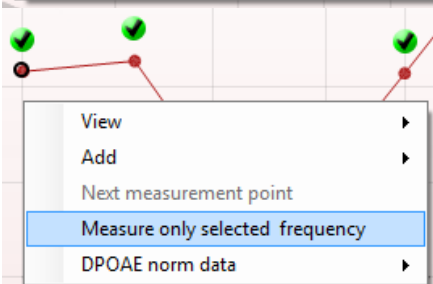
Kolečko myši umožňuje zvětšení a zmenšení vzhledem k ose frekvence. Navíc můžete **zvětšovat**, **zmenšovat** nebo **obnovit zobrazení** tím, že po klepnutí pravým tlačítkem myši zvolíte příslušnou položku z nabídky.



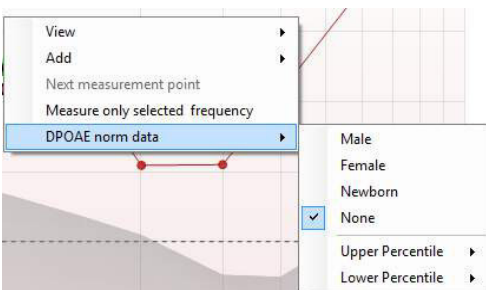
Přidat další frekvence po ukončení testování podle originálního protokolu. Zaměřte myši a klepněte pravým tlačítkem myši na frekvenci, při které chcete testovat. Klepněte na **Add (Přidat)** a pak zvolte ze seznamu dostupnou frekvenci, při níž chcete měřit. Po přidání jedné nebo více frekvencí uvidíte, že se tlačítko **Start** změnilo a nyní má text **Continue (Pokračovat)**. Klepnutím na **Continue (Pokračovat)** proběhne měření při všech zadaných frekvencích bez časového omezení. Až budou doplňkové body dostatečně proměřeny, stiskněte **Stop**.



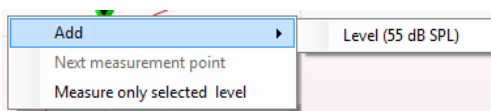
Next measurement point (Další bod měření) přeruší automatický průběh testu a okamžitě vynutí spuštění testování na přístroji Titan při další frekvenci. Tato funkce je dostupná, když byl v protokolu zvolen max. bod testu.



Measure only selected frequency (Měření pouze při zvolené frekvenci) vede k opakovanému testování pouze aktuálně zvoleného bodu měření. Bod měření pro opakovaný test zvolte tím, že na něj klepnete pravým tlačítkem myši. Černý kroužek okolo bodu měření ukazuje, že je zvolen. Po stisknutí tlačítka **Continue (Pokračovat)** (tam, kde bylo tlačítko **Start**) bude zvolený bod testován bez časového omezení. Chcete-li testování ukončit, stiskněte **Stop**.

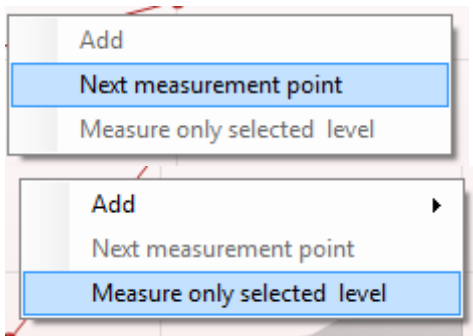


DPOAE norm data (Normativní data DPOAE) umožňuje změnit, která normativní data DP jsou zobrazena na DP-gramu.



Klepnutí pravým tlačítkem myši na graf DP-I/O poskytuje tyto možnosti:

Přidat další úroveň po ukončení testování podle originálního protokolu. Zaměříte myši a klepněte pravým tlačítkem myši na frekvenci, při které chcete testovat. Klepněte na **Add (Přidat)** a pak zvolte úroveň dostupnou pro další měření. Po přidání jedné nebo více úrovní uvidíte, že se tlačítko **Start** změnilo a nyní má text **Continue (Pokračovat)**. Klepnutím na **Continue (Pokračovat)** proběhne měření na všech zadaných úrovních bez časového omezení. Až budou doplňkové body dostatečně proměřeny, stiskněte **Stop**.



Next measurement point (Další bod měření) přeruší automatický průběh testu a okamžitě vynutí spuštění testování na přístroji Titan při další intenzitě. Tato funkce je dostupná, když byl v protokolu zvolen max. bod testu.

Measure only selected frequency (Měření pouze při zvolené úrovni) vede k opakovanému testování pouze aktuálně zvoleného bodu měření. Bod měření pro opakovaný test zvolte tím, že na něj klepnete pravým tlačítkem myši. Černý kroužek okolo bodu měření ukazuje, že je zvolen. Po stisknutí tlačítka **Continue (Pokračovat)** (tam, kde bylo tlačítko **Start**) bude zvolený bod testován bez časového omezení. Chcete-li testování ukončit, stiskněte **Stop**.

Minimální požadavky na test, jak jsou definovány v protokolu, jsou zobrazeny vedle některých položek v tabulce **Test summary (Souhrn testu)**. Až bude při testování dosaženo minimálního požadavku, tato **čísla v závorce** se změní na **zatrnutí**.

Point summary

f2 (Hz)	DP level (dB SPL)	Noise (dB SPL)	SNR	Reliab.	Detected
1000	12.9	-4.4	17.3	99.5	✓
1500	8.6	-10.3	18.9	99.4	✓
2000	14.3	-15.2	29.5	100.0	✓
3000	0.6	-15.6	16.2	99.7	✓
4000	13.6	-17.0	30.6	100.0	✓
6000	22.9	-6.8	29.7	100.0	✓

Tabulka Point Summary (Souhrn bodů) zobrazuje testovací frekvence f2, úroveň DP, šum, SNR a spolehlivost v procentech. Když se při specifikované frekvenci dosáhne kritérií nastavených v protokolu, ve sloupci **Detected (Detekováno)** se zobrazí zatrnutí.

Hodnoty hladiny DP, šumu a SNR jsou zaokrouhleny podle nezpracovaných dat. Proto se nemusí být zobrazená vypočtená hodnota SNR vždy rovnat hladině DP minus šum.



Když se úroveň stimulu dostane mimo rozsah tolerance v nastavení protokolu, zobrazí se na obrazovce vyskakovací dialog **stimulus levels outside tolerance (úroveň stimulu mimo toleranci)**.

Chcete-li testování ukončit, stiskněte **Stop**. Po kontrole a opravě umístění sondy stiskněte **Continue (Pokračovat)**.

PASS

REFER

INCOMPLETE

Statistická významnost zjištěného výsledku závisí na kombinaci těchto uživatelsky definovaných hodnot v nastavení protokolu: Doba testování, úroveň stimulu, SNR, minimální úroveň DP, tolerance DP, spolehlivost, počet bodů nutných k dosažení stupně Vyhovující, povinné body nutné k dosažení stupně Vyhovující.

3.14 Použití záložky TEOAE

Následující část popisuje prvky obrazovky TEOAE.



Menu

Menu (Nabídka) umožňuje přístup k nastavení, tisku, úpravám a nápovědě (další podrobnosti o položkách v nabídce jsou uvedeny v dokumentu Další informace).



Tlačítkem **Guidance (Příručka)** se otevírá příručka pro uživatele uvádějící pokyny k testování s modulem. Příručku lze personalizovat v okně nastavení Uživatelské příručky.



Volba **Print (Tisk)** umožňuje vytisknutí výsledků na obrazovce přímo na výchozí tiskárně. Pokud protokol není spojen se šablonou tisku, budete vyzváni k volbě šablony tisku (další podrobnosti o průvodci tiskem jsou uvedeny v dokumentu Další informace).



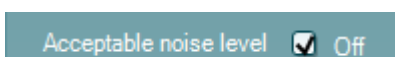
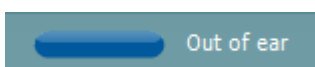
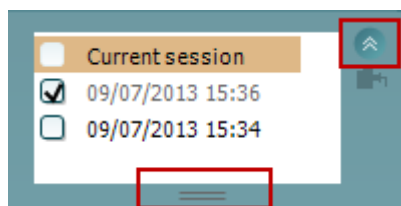
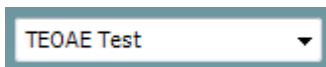
Při nastavení z General Setup (Obecné nastavení) se zobrazí ikona **Print to PDF (Tisk do PDF)**. To umožní přímý tisk dokumentu PDF, který je uložen v počítači. (Informace o nastavení jsou uvedeny v dokumentu Další informace).



Volbou **Save & New Session (Uložit a nová relace)** uložíte aktuální relaci do databáze Noah 4 nebo OtoAccess™ (anebo při práci v samostatném režimu do běžně užívaného souboru XML) a otevřete novou relaci.



Volbou **Save & Exit (Uložit a ukončit)** uložíte aktuální relaci do databáze Noah 4 nebo OtoAccess™ (anebo při práci v samostatném režimu do běžně užívaného souboru XML) a ukončíte Suite.



Volbou **Toggle Ear (Přepnutí ucha)** přejdete z pravého ucha na levé a naopak.

List of Defined Protocols (Seznam definovaných protokolů) umožňuje volbu protokolu testu pro aktuální relaci testování (další podrobnosti o protokolech jsou uvedeny v dokumentu Další informace).

Tlačítkem **Temporary Setup (Dočasné nastavení)** můžete provádět dočasné změny ve zvoleném protokolu. Tyto změny budou platné pouze pro aktuální relaci. Po provedení změn a návratu na hlavní obrazovku se za názvem protokolu zobrazí hvězdička (*).

List of historical sessions (Seznam historických relací) umožňuje přístup k historickým relacím k prohlížení nebo přístup k **Current Session (Aktuální relaci)**.

Políčko **historical session (historická relace)** lze zvětšit přetažením myši dolů anebo minimalizovat/maximalizovat klepnutím na tlačítko se šipkou.

Relace zvýrazněná oranžově je zvolená relace zobrazená na obrazovce. Zatržením políčka vedle data relace **překryjete historické relace** na grafu.

Volbou **Go to current session (Přejít k aktuální relaci)** se dostanete k aktuální relaci.

Probe status (Stav sondy) je zobrazen barevnou lištou s popisem vedle ní.

Když je stav sondy **Out of ear (Venku z ucha)**, zobrazí se barva zvoleného ucha (modrá pro levé a červená pro pravé). Když je sonda detekována **v uchu**, je barva zelená. Když je **Blocked (Zablokovaná)**, **Leaking (Neutěsněná)** nebo **Too Noisy (S nadměrným šumem)**, je lišta zbarvena žlutě. Když není detekována **No probe (Žádná sonda)**, je barva stavové lišty šedá.

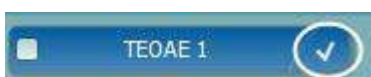
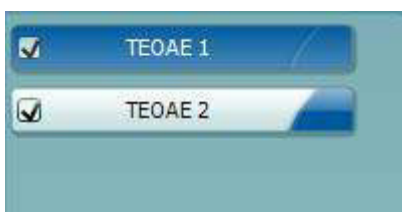
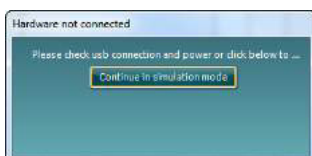
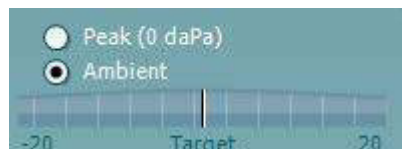
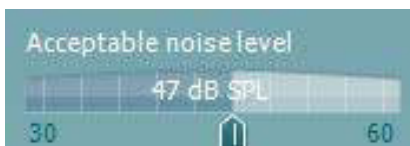
Informace o stavu sondy jsou uvedeny v části 3.3.

Summary view (Souhrnné zobrazení) přepíná mezi zobrazením výsledného grafu a zobrazením výsledného grafu se souhrnnými tabulkami.

Monaural/Binaural view (Monoaurální/binaurální zobrazení) přepíná mezi zobrazením výsledků z jednoho ucha a z obou uší.

Tlačítkem **Report Editor (Editor zpráv)** otevřete samostatné okno k přidání a uložení poznámek k aktuální relaci.

Zatržením políčka **Acceptable noise level Off (Zrušena přijatelná úroveň šumu)** se zruší odmítnutí všech záznamů, i když je na záznamu nadměrné množství šumu.



Posuvná lišta **Acceptable noise level (Přijatelná úroveň šumu)** umožňuje nastavení limitu přijatelné úrovně šumu mezi +30 a +60 dB SPL. Výkyvy zaznamenané nad přijatelnou úrovní šumu jsou považovány za nadměrný šum a jsou odmítnuty.

Měřič hlasových jednotek ukazuje aktuální úroveň šumu a při překročení nastavené úrovně se jeho barva změní na žlutou.

Pressure indicator (Indikátor tlaku) ukazuje, zda test probíhá při tlaku prostředí nebo při vrcholovém tlaku ve středním uchu.

Target indicator (Indikátor cíle) ukazuje, jak daleko je tlak od cílového tlaku.

Peak pressure (Vrcholový tlak) je nutno zvolit, pokud chcete provést **test OAE se zvýšeným tlakem**. Než bude možné testování s **vrcholovým tlakem**, je nutno nejprve provést měření tympanogramu v modulu IMP ve zvoleném uchu.

The hardware indication picture (Indikační obrázek hardwaru) signalizuje připojení hardwaru. **Simulation mode (Simulační režim)** je indikován, když je software provozován bez hardwaru.

Při otevírání Suite systém automaticky vyhledá hardware. Pokud hardware není detekován, zobrazí se dialogové okno s otázkou, zda nechcete *continue in simulation mode (pokračovat v simulačním režimu)*.

Před testováním signalizuje symbol **časovače**, po jak dlouhé době se test TEOAE automaticky zastaví. Během testování časovač odpočítává k nule. Odpočítávání můžete zastavit klepnutím na časovač během testování. Pak bude časovač odpočítávat směrem nahoru a signalizovat, kolik času uplynulo. Test pak bude pokračovat, dokud manuálně nestisknete stop.

Když se měření zamítá, časovač zastaví odpočet. **Artifact rejection (Odmítnutí artefaktu)** závisí na nastavení **Acceptable Noise Level (Přijatelná hladina šumu)** a na hladině **Level tolerance (Hladina tolerance)** nastavené v protokolu.

Protocol listing (Přehled protokolů) ukazuje všechny testy, které jsou součástí zvoleného protokolu. Test zobrazený v oblasti roztřídění testů je zvýrazněn modře nebo červeně, podle zvoleného ucha.

Zatrhnutí políčka signalizuje, že test bude probíhat po stisknutí **START**. U dokončených testů bude v průběhu testování automaticky zrušeno zatrhnutí. Před stisknutím **START** zrušte zatrhnutí všech testů, které nechcete ve zvoleném protokolu provádět.

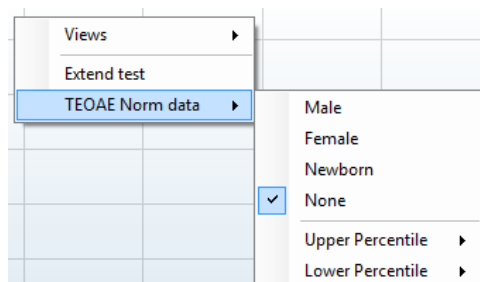
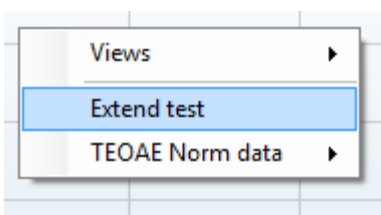
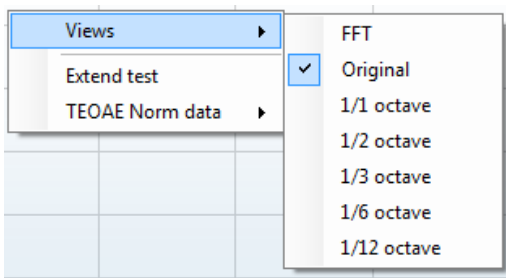
Bílé zatrhnutí signalizuje, že (alespoň některé) údaje z tohoto testu jsou uloženy do paměti.

PAUSE

START

STOP

7.3		
Measured	85	Sweeps
Rejected	0	Sweeps
Band center	1.19	kHz
Band start	1.00	kHz
Band end	1.41	kHz
TE SNR	7.3	
TE level	4.97	dB SPL
Noise level	-2.29	dB SPL
Time used	12	Sec.
Fail reason	Min. sweeps, repro.	



Pause (Pozastavit) bude aktivní po zahájení testování. Umožní pozastavení během provádění testu.

Tlačítka **START** (a **STOP**) se používají k zahájení a ukončení relace.

SNR (Signal-to-noise ratio) (SNR (poměr signál-šum)) se zobrazí v každém testovaném frekvenčním pásmu a vypočte se v dB.

Ponecháte-li **myš nad** frekvenčním pásmem, zobrazí se podrobnosti probíhajícího nebo dokončeného měření.

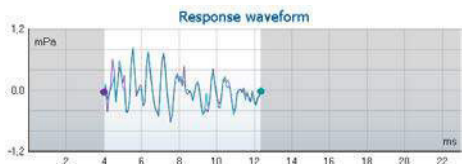
Zaměřením myši na příslušný graf a pak použitím **kolečka myši** můžete **zvětšovat** či **zmenšovat** graf odezvy a DP-gram.

Klepnutím pravým tlačítkem myši můžete změnit zobrazení grafu odezvy TE. V rozbalovací nabídce jsou následující možnosti:

View (Zobrazení) umožňuje změnit **původní zobrazení na zobrazení FFT a zobrazení 1/1, 1/2, 1/3, 1/6 a 1/12 oktávového pásma**.

Extend test (Rozšířený test) umožňuje pokračovat v testování po automatickém nebo manuálním ukončení testu. Počítadlo se vrátí k nule a začne počítat čas bez omezení. Chcete-li testování ukončit, stiskněte **Stop**. Rozšířený test je dostupný, pouze když protokol není povolený pro PASS/REFER.

Norm data (Normativní data) umožňuje změnit, která normativní data TE budou zobrazena na grafu odpovědi TE.



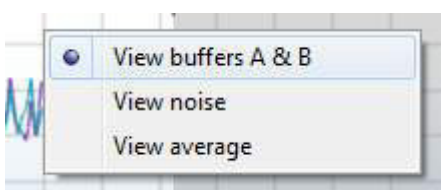
Je zobrazena **křivka odezvy** současně se **záznamovým oknem** a rozsahem **reprodukovatelnosti odezvy**.

Šipka ukazuje dobu spuštění a ukončení **záznamového okna**. Plocha mimo záznamové okno je stínovaná. Doba spuštění a ukončení **záznamového okna** může být změněna posunutím šipek na grafu myši.

Rozsah okna křivky reprodukovatelnosti je vyznačen **černou čarou** na ose x. K výpočtu **procentuálního podílu reprodukovatelnosti křivky** se používá pouze křivka v tomto rozsahu.

Klepnutím na modré nebo fialové kolečko na konci každé křivky a posunutím myši lze oddělit křivky v grafu.

Klepnutím pravým tlačítkem myši na **graf křivky odezvy** můžete změnit zobrazení.



View buffers A & B (Zobrazení přechodné zóny A a B) je výchozí zobrazení ukazující dvě překrývající se zprůměrované křivky OAE.

View noise (Zobrazení šumu) zobrazuje šum na křivce (šum = přechodná zóna A – přechodná zóna B).

View average (Zobrazení průměru) zobrazuje průměr křivek A a B.

Test summary

Average stimulus level	-	
Stimulus type	-	
Stimulus stability	-	
No. of accepted sweeps	-	(240)
No. of rejected sweeps	-	
Response reproducibility	-	(80)
Total OAE	-	(0)
A & B mean	-	
A - B diff	-	
MEP	-	
No. of detected bands	-	

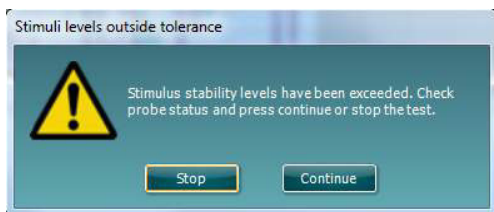
Band summary

Frequency (kHz)	TE level (dB SPL)	Noise (dB SPL)	SNR	Detected
1.00	7.7	-5.3	13.0	✓
1.50	7.3	-4.3	11.6	✓
2.00	-2.8	-8.9	6.1	✓
3.00	7.0	-6.0	13.0	✓
4.00	6.2	-7.8	14.0	✓

Minimální požadavky na test jak jsou definovány v protokolu, jsou zobrazeny vedle některých položek v tabulce **Test summary (Souhrn testu)**. Až bude při testování dosaženo minimálního požadavku, tato **čísla v závorce** se změní na **zatrhnutí**.

Hodnoty hladiny TE, šumu a SNR jsou zaokrouhleny podle nezpracovaných dat. Proto se nemusí být zobrazená vypočtená hodnota SNR vždy rovnat hladině TE minus šum.

Tabulka **Band Summary (Souhrn pásem)** zobrazuje testovací frekvence, úroveň TE, šum, SNR. Když se při specifikované frekvenci dosáhne kritérií nastavených v protokolu, ve sloupci **Detected (Detekováno)** se zobrazí zatrhnutí.

**PASS****REFER****INCOMPLETE**

Když se úroveň stimulu dostane mimo rozsah tolerance v nastavení protokolu, zobrazí se na obrazovce vyskakovací dialog **stimulus levels outside tolerance (úroveň stimulu mimo toleranci)**.

Chcete-li testování ukončit, stiskněte **Stop**. Po kontrole a opravě umístění sondy stiskněte **Continue (Pokračovat)**.

Výsledek screeningu může být VYHOVUJÍCÍ, K DOPORUČENÍ nebo NEÚPLNÝ, a je nad měřením vyznačen ihned, jakmile je výsledek dostupný. Pokud není políčko „Enabled Pass/Refer“ (Aktivovat Vyhovující/K doporučení) u zvoleného protokolu zatrženo, nezobrazí se žádné označení.

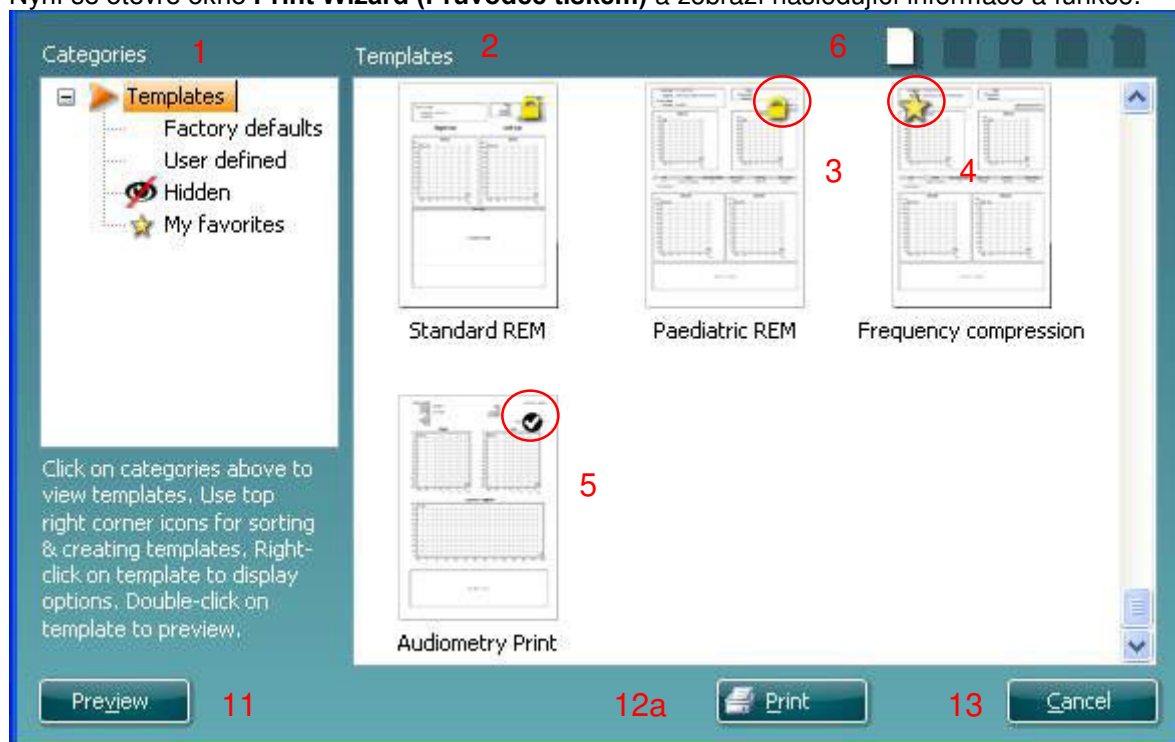
Statistická významnost zjištěného výsledku závisí na kombinaci těchto uživatelsky definovaných hodnot v nastavení protokolu: Doba testování, úroveň stimulu, SNR, Okno záznamu, min. celkové OAE, min. reprodukovatelnost, Min. hladina TE, Počet pásem vyžadovaných pro Vyhovující, Povinná pásma vyžadovaná pro Vyhovující.

3.15 Použití průvodce tiskem

V Průvodci tiskem (Print Wizard) máte možnost vytváření vlastních tiskových šablon, které lze propojit s jednotlivými protokoly pro rychlý tisk. Průvodce tiskem je přístupný dvěma způsoby.

- Pokud chcete vytvořit šablonu pro obecné použití nebo vybrat stávající šablonu pro tisk: V kterékoli ze záložek Titan Suite (IMP, DPOAE, TEOAE nebo ABRIS) přejděte k **Menu | Print | Print wizard... (Nabídka | Tisk | Průvodce tiskem...)**.
- Pokud chcete vytvořit šablonu nebo vybrat již stávající šablonu a propojit ji s konkrétním protokolem: Přejděte k záložce Modul (Modul) (IMP, DPOAE, TEOAE nebo ABRIS) vztahující se ke specifickému protokolu a zvolte **Menu | Setup | Protocol setup (Nabídka | Nastavení | Nastavení protokolu)**. Zvolte příslušný protokol z rozbalovací nabídky a zvolte **Print Wizard (Průvodce tiskem)** v dolní části okna.

Nyní se otevře okno **Print Wizard (Průvodce tiskem)** a zobrazí následující informace a funkce:



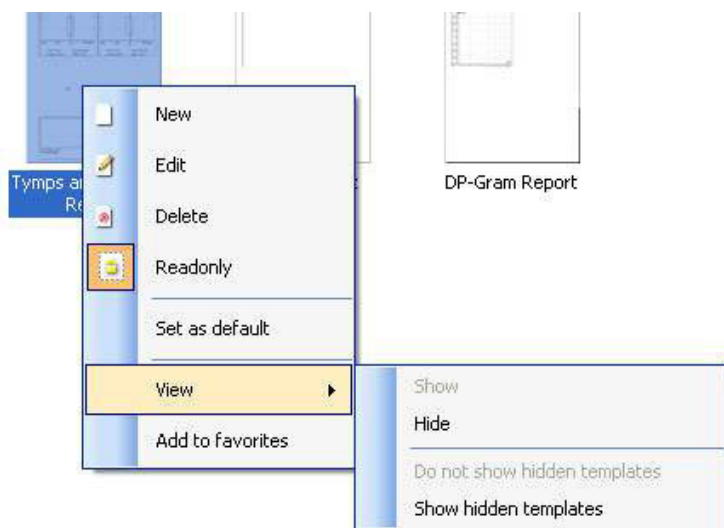
- V záložce **Categories (Kategorie)** můžete zvolit

12b

- **Templates (Šablony)** k zobrazení všech dostupných šablon
 - **Factory defaults (Výchozí nastavení)** k zobrazení pouze standardních šablon
 - **User defined (Uživatelsky definované)** k zobrazení pouze přizpůsobených šablon
 - **Hidden (Skryté)** k zobrazení skrytých šablon
 - **My favorites (Moje oblíbené)** k zobrazení pouze šablon označených jako oblíbené
- Dostupné šablony ze zvolené kategorie jsou zobrazeny v náhledu **Templates (Šablony)**.
 - Šablony dle výchozího nastavení jsou rozlišeny ikonou zámku. Standardní šablona je tedy vždy k dispozici a není nutné vytvářet přizpůsobenou šablonu. Nelze je však upravovat dle osobních preferencí, aniž by byly uloženy pod novým názvem. **User defined/created** (Uživatelsky definované/vytvořené) šablony lze nastavit na **Read-only (Pouze pro čtení)** (se zobrazením ikony zámku) klepnutím pravým tlačítkem myši na šablonu a volbou **Read-only (Pouze pro čtení)** z rozbalovacího seznamu. Stav **Read-only (Pouze pro čtení)** lze z šablon **User defined (Uživatelsky definovaných)** odstranit stejným postupem.

4. Šablony přidané do **My favorites (Moje oblíbené)** jsou označeny hvězdičkou. Přidání šablon do **My favorites (Moje oblíbené)** umožňuje rychlé prohlížení nejčastěji používaných šablon.
5. Šablona, která je připojena ke zvolenému protokolu při vstupu do Průvodce tiskem z okna **IMP440, ABRIS440, DPOAE440** nebo **TEOAE440**, je odlišena zatrhnutím.
6. Nová prázdná šablona se otevře po stisknutí tlačítka **New Template (Nová šablona)**.
7. K upravení vybraného rozvržení zvolte jednu z existujících šablon a stiskněte tlačítko **Edit Template (Upravit šablonu)**.
8. K odstranění vybrané šablony zvolte jednu z existujících šablon a stiskněte tlačítko **Delete Template (Odstranit šablonu)**. Budete vyzváni k potvrzení, zda si přejete šablonu odstranit.
9. Ke skrytí vybrané šablony zvolte jednu z existujících šablon a stiskněte tlačítko **Hide Template (Skrýt šablonu)**. Šablona se nyní zobrazí, pouze pokud bylo zvoleno **Hidden (Skruté)** v části **Categories (Kategorie)**. Ke zrušení skrytí šablony zvolte **Hidden (Skruté)** v části **Categories (Kategorie)**, klepněte pravým tlačítkem na požadovanou šablonu a zvolte **View/Show (Zobrazit)**.
10. Zvolte jednu z existujících šablon a stiskněte tlačítko **My Favorites (Moje oblíbené)** a šablona bude označena jako oblíbená. Šablonu lze nyní rychle vyhledat, pokud je vybráno **My Favorites (Moje oblíbené)** v záložce **Categories (Kategorie)**. Chcete-li odstranit šablonu označenou hvězdičkou ze záložky My Favorites (Moje oblíbené), zvolte šablonu a stiskněte tlačítko **My Favorites (Moje oblíbené)**.
11. K zobrazení náhledu šablony na obrazovce zvolte jednu z šablon a stiskněte tlačítko **Preview (Náhled)**.
12. Podle způsobu přístupu k Průvodci tiskem můžete stisknout
 - a. **Print (Tisk)** a vybraná šablona bude vybrána pro tisk, nebo
 - b. **Select (Zvolit)** a příslušná šablona bude zvolena pro protokol, z něhož jste přistoupili k Průvodci tiskem.
13. Chcete-li opustit Průvodce tiskem bez výběru či změny šablony, stiskněte tlačítko **Cancel (Storno)**.

Po klepnutí pravým tlačítkem myši na určitou šablonu se otevře rozbalovací nabídka s alternativní metodou provedení výše uvedených možností:



Podrobné informace o Průvodci tiskem naleznete v dokumentu Další informace o přístroji Titan

4 Údržba

4.1 Postupy při běžné údržbě

Funkčnost a bezpečnost přístroje bude zachována, pokud budou dodržována následující doporučení k péči a údržbě:

- 1 Doporučujeme, aby byl u přístroje nejméně jednou ročně proveden servis, aby bylo zajištěno, že jsou jeho akustické, elektrické a mechanické parametry správné. To musí být provedeno autorizovaným opravářem, aby bylo zaručeno správné provedení servisu i oprav.
- 2 Ujistěte se, že na izolaci síťového kabelu a konektorů nedošlo k žádnému poškození, a že nejsou vystaveny žádnému mechanickému namáhání, které by mohlo vést k poškození.
3. Aby byla zajištěna spolehlivost přístroje, doporučuje se, aby obsluha prováděla v krátkých intervalech test na osobě se známými hodnotami, například jednou denně. Takovou osobou může být obsluhující pracovník. U TEOAE je doporučeno každodenní testování sondy, aby byla před testováním pacientů potvrzena její správná funkčnost. Pokud jsou povrch přístroje nebo jeho části znečištěny, mohou být očištěny měkkým hadříkem navlhčeným slabým roztokem vody a saponátu nebo podobného čisticího prostředku. Při čištění vždy odpojte adaptér napájecího kabelu a baterii a dbejte, aby dovnitř přístroje či do příslušenství nevnikla žádná tekutina.
5. Po každém vyšetření pacienta zajistěte, aby nebyly kontaminovány části dotýkající se těla pacienta. Musí být dodržována obecná bezpečnostní opatření, aby nedošlo k přenosu onemocnění z jednoho pacienta na jiného. Pokud jsou podušky sluchátek nebo ušní koncovky znečištěny, důrazně doporučujeme, aby byly před čištěním sejmuty ze snímače. Při častém čištění by měla být použita voda, ale v případě silného znečištění může být nezbytné použití dezinfekčního prostředku. Je nutno se vyhnout použití organických rozpouštědel a aromatických olejů.

4.2 Jak čistit výrobky společnosti Interacoustics

Pokud jsou povrch přístroje nebo jeho části 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 nevnikla žádná tekutina.



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

Izopropylalkohol nesmí přijít do styku s žádnými silikonovými hadičkami ani gumovými díly

Doporučené čisticí a dezinfekční roztoky:

- Teplá voda s jemným, neabrazivním čisticím roztokem (mýdlem)
- Běžné nemocniční baktericidní přípravky
- 70% izopropylalkohol pouze na tvrdé povrchy krytu

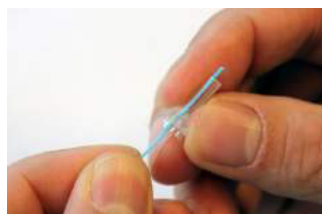
Postup

- Otřete skříňku přístroje bezotřepovým hadříkem, který jste předtím slabě navlhčili čisticím roztokem
- Očistěte podušky a ruční vypínač pacienta a ostatní součásti bezotřepovým hadříkem navlhčeným čisticím roztokem
- Zajistěte, aby se do reproduktorové části sluchátek a podobných částí nedostala vlhkost

4.3 Čištění špičky sondy

Aby bylo zajištěno správné měření impedance, je důležité zajistit, aby byl systém sondy udržován vždy v čistotě. Proto prosím postupujte podle níže znázorněných pokynů, jak vyjmout např. cerumen z malého akustického kanálu a kanálu pro tlakový vzduch na špičce sondy.

Sonda, krátký prodlužovací kabel, předzesilovač



1. Odšroubujte kryt sondy.

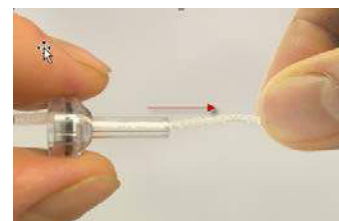
2. Sejměte špičku sondy.

3. Zaveďte pevný konec čistící nitě zevnitř do jedné z trubiček.

4. Celou trubičkou špičky sondy protáhněte čistící nit. Podle potřeby vyčistěte všechny trubičky. Nit po použití zlikvidujte.

5. Sondu znovu smontujte.

Klinický prodlužovací kabel



Upozornění:

Nepoužívejte čistící nástroj k čištění báze sondy. Došlo by ke zničení filtrů.



4.4 Informace o opravách

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

1. montážní operace, připojení přídatných zařízení, úpravy a opravy jsou prováděny pověřenými osobami,
2. při údržbě je zachován jednoroční interval,
3. elektrická instalace v dotyčné místnosti odpovídá příslušným požadavkům a
4. zařízení je používáno pověřenými osobami 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 by se mělo provádět také 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 na zdraví pacienta či uživatele.)

4.5 Záruka

Společnost INTERACOUSTICS zaručuje, že:

- Přístroj Titan bude prost vad materiálů a řemeslného zpracování za předpokladu běžného používání a řádného servisu, a to po dobu 24 měsíců ode dne dodání prvním kupujícímu společností Interacoustics
- 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 prvním kupujícímu společností Interacoustics

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 na zboží vráceném 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 kteréhokoli produktu společnosti 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 společnosti Interacoustics, který byl:

- opraven jinou osobou než autorizovaným servisním zástupcem společnosti Interacoustics;
- změněn jakýmkoli způsobem tak, že dle názoru 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 jiné záruky, výslovné či mlčky předpokládané, a všechny ostatní povinnosti či jakoukoli zodpovědnost společnosti Interacoustics. Společnost Interacoustics neposkytuje ani neuděluje, přímo či nepřímo, pověření žádnému zástupci či jiné osobě, aby převzala jménem společnosti Interacoustics jakoukoli jinou odpovědnost ve spojení s prodejem produktů společnosti Interacoustics.

SPOLEČNOST INTERACOUSTICS ODMÍTÁ VŠECHNY OSTATNÍ ZÁRUKY, VÝSLOVNÉ NEBO MLČKY PŘEDPOKLÁDANÉ, VČETNĚ JAKÉKOLI ZÁRUKY PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL NEBO POUŽITÍ.

5 Obecné technické údaje

5.1 Hardware Titan – Technické údaje

CE značení zdravotnických prostředků		Značka CE znamená, že Interacoustics A/S splňuje požadavky uvedené v Příloze II směrnice ES č. 93/42 EHS o zdravotnických prostředcích. Schválení jakosti systému udělené TÜV – notifikovaná osoba číslo 0123
Normy	Bezpečnost:	ČSN EN 60601-1, interně napájené zařízení, použité části typu B a BF
	EMC:	ČSN EN 60601-1-2
	Impedance:	ČSN EN 60645-5/ANSI S3.39, typ 1
	Testovací signál:	ČSN EN 60645-1/ANSI S3.6, ČSN EN 60645-3
	OAE:	ČSN EN 60645-6 2009, otoakustické emise typu 2
	ABR:	ČSN EN 60645-7 2009, typ 2
Kolébka	Bezpečnost: Napájení: Síťové napětí a frekvence: Spotřeba:	ČSN EN 60601-1, třída II Astrodyne ASA30M-0301 nebo UE24WCP 100 – 240 VAC, 47 – 63 Hz 0,8 – 0,4 A
Baterie	Pouze použití:	NP120 nebo CGA103450
Provozní prostředí	Teplota:	15 – 35 °C
	Relativní vlhkost:	30 – 90%
	Tlak v prostředí:	98 kPa – 104 kPa
	Doba zahřívání:	1 minuta
Transport a skladování	Teplota při skladování: Přepravní teplota: Rel. vlhkost:	0°C – 50°C -20 – 50 °C 10 – 95 %

System pro měření impedance

Tón sondy	Frekvence: Intenzita:	Klasická tympanometrie: 226 Hz, 678 Hz, 800 Hz, 1000 Hz; čisté tóny; řízené AGC kvůli ochraně před hlasitými tónovými stimuly sondy v malých zvukovodech. WBT: širokopásmový stimul 226 Hz – 8000 Hz. WBT: širokopásmový stimul 226 Hz – 8 000 Hz, 21,5 s. 226 Hz: 85 dB SPL (≈ 69 dB HL) WBT: 96 dB peSPL (kojenec) / 100 dB peSPL (dospělý). (100 dB peSPL ≈ 65 dB nHL)
Tlak vzduchu	Ovládání: Indikátor: Rozsah: Omezení tlaku: Rychlost změny tlaku:	Automatické. Naměřená hodnota je zobrazena na grafickém displeji. -600 až +300 daPa. -750 daPa a +550 daPa. Minimální, střední a maximální anebo automatická s minimální rychlostí při maximální poddajnosti. Volitelná při nastavení.
Poddajnost	Rozsah:	0,1 až 8,0 ml při tónu sondy 226 Hz (objem ucha: 0,1 až 8,0 ml) a 0,1 až 15 mmho při tónu sondy 678, 800 a 1000 Hz.
Typy testů	Tympanometrie:	Automatická, počáteční a konečný tlak lze naprogramovat uživatelem v nastavení. Manuální - ovládání všech funkcí.
	Funkce Eustachovy trubice 1 – neperforovaný bubínek:	Williamsův test
	Funkce Eustachovy trubice 2 – perforovaný bubínek:	Toynbee test
	Funkce Eustachovy trubice 3 – otevřená Eustachova trubice:	Kontinuální senzitivní měření impedance po dobu 30 až 150 s.
Indikátory	Grafický displej:	Poddajnost je uvedena v ml a tlak v daPa. V režimu ovládání počítačem může být vytištěna admitance, susceptance a konduktance.

		Intenzita stimulu je uvedena v dB HL.
Paměť	Tympanometrie:	1 křivka na jedno ucho při tympanometrickém testu. 3 křivky na jedno ucho při funkčním testu Eustachovy trubice. A teoreticky nekonečný počet testů v jednom protokolu.
		Není rozdíl mezi statickým a dynamickým režimem.

Funkce reflexů

Stimuly	Kontralaterální, reflex (tón):	250, 500, 1 000, 2 000, 3 000, 4 000, 6 000, 8 000 Hz.
	Ipsilaterální, reflex (tón):	500, 1 000, 2 000, 3 000, 4 000 Hz.
	Úzkopásmový šum – kontralaterální, reflex:	250, 500, 1 000, 2 000, 3 000, 4 000, 6 000, 8 000 Hz.
	Úzkopásmový šum – ipsilaterální, reflex:	1 000, 2 000, 3 000, 4 000 Hz.
	Šum – kontralaterální, reflex:	Širokopásmový šum, vysokofrekvenční šum, nízkofrekvenční šum
	Šum – ipsilaterální, reflex:	Širokopásmový šum, vysokofrekvenční šum, nízkofrekvenční šum
Výstupy	Kontralaterální sluchátko:	Sluchátko TDH39, sluchátko DD45, vložné sluchátko CIR55 a/nebo vložné sluchátko EARTone 3A/IP30 pro měření reflexů.
	Ipsilaterální sluchátko:	Sluchátko v sondě vestavěné do systému sondy pro měření reflexů.
	Vzduch:	Připojení vzduchového systému k sondě.
Typy testů	Manuální reflex:	Manuální ovládání všech funkcí.
	Automatický reflex:	Automatické reflexy: <ul style="list-style-type: none"> - Jednotlivé intenzity - Zvýšení reflexů
	Únavnost reflexů:	Automaticky, 10 dB nad prahem a manuálně ovládaný s trváním stimulu 10 až 30 s.
	Latence reflexů:	Automaticky, do 300 ms po počátku stimulu.

ABR screening u kojenců

Předzesilovač	Jeden kanál:	3 elektrody, 50 cm Přepínatelný: Je-li použito uspořádání pro elektrody na mastoidech, software automaticky přepne mastoid a zem. Uživatel tedy nemusí během testování měnit elektrody.
	Zesílení:	64 dB
	Frekvenční odezva:	0,5 – 5 000 Hz.
	Šum:	<25 nV/√Hz
	Poměr CMR:	>90 dB.
	Napětí offsetu při max. výstupu:	2,5 V
	Vstupní impedance:	10 MΩ/ 170 pF
	Výstup hlavní jednotky:	Izolovaný zdroj napájení
Měření elektrické impedance	Frekvence měření:	33 Hz
	Průběh:	Pravouhlá
	Proud měření:	11,25 μA
	Rozsah:	0,5 kΩ – 25 kΩ ± 10 %
Stimul	Stimuly:	Frekvenční rozsah „kliku“ (200 Hz -11 kHz) CE-Chirp® rozsah (200 Hz – 11 kHz) HiLo CE-Chirp® rozsah (nízký – až do 1,5 kHz) a (vysoký – nad 1,5 kHz)
	Rychlost stimulů:	90 Hz
	Měníče:	Vložná sluchátka EARTone ABR automaticky kalibrovaná a detekovaná EARTone ABR pro EarCup automaticky kalibrovaná a detekovaná Zásuvné sluchátko IP30 ABR IP30 ABR pro EarCup Sluchátka TDH 39 nebo DD45 automaticky kalibrovaná a detekovaná (síla přítaku: 4,5N ± 0,5N Sonda IOW automaticky kalibrovaná a detekovaná
	Kanály:	2
	Úroveň:	30 dB nHL, 35 dB nHL, 40 dB nHL
	Šíře pásma:	22,05 kHz

Záznam	Doba analýzy:	5 sekund až neomezená doba
	A/D rozlišení:	24 bit
	Systém odmítnutí artefaktů:	Úroveň odmítnutí (vrcholová, Min RMS, Max RMS), omezení (saturace)
Zobrazení		Úroveň a typ stimulu, zobrazení lišty a grafu
		Základní a pokročilé zobrazení
Citlivost algoritmu	CE-Chirp®:	99,9%
Specifická	CE-Chirp®:	> 96%

DPOAE

Stimul	Rozsah frekvence:	500 až 10 000 Hz
	Jmenovitá frekvence:	f2
	Krok frekvence:	25 Hz
	Intenzita:	30 až 80 dB SPL (75 dB SPL pro 6 kHz a 65 dB SPL pro 8 kHz až 10 kHz)
	Krok intenzity:	1 dB
	Měníč:	Sonda IOW automatická detekce, automaticky kalibrovaná
Záznam	Doba analýzy:	Minimálně 2 vteřiny, až neomezená doba
	A/D rozlišení:	Rozlišení 24 bit, 5,38 Hz
	Systém odmítnutí artefaktů:	-30 až +30 dB SPL nebo vypnutý
	Tolerance stimulu:	Nastavitelný od 1 do 10 dB
	Kritéria pro SNR:	Nastavitelný od 3 do 25 dB
	Okno kontroly sondy:	256 bodů frekvenční odezva zvukovodu na stimul „klik“.
	Okno odezvy na DP:	Frekvenční odezva 4 096 bodů
	Reziduální šum:	Průměrné měření RMS ve frekvenční oblasti DP-bin (26 bin při frekvencích < 2 500 Hz a 60 bin při ≥ 2 500 Hz).
Zobrazení	Celkový rozsah zobrazení:	Aplikovatelný během testování
	Zobrazení:	Intenzita a typ stimulu, zobrazení lišty a grafu
Specifikace sondy	Sonda IOW Titan:	Možnost IMP, DPOAE, TEOAE a ABRIS
		Vyměnitelné zakončení sondy
Jiné		
Testovací tlak		Tlak okolí. Tlak při vrcholu poddajnosti bubínku.

TEOAE

Stimul	Rozsah frekvence:	500 až 5 500 Hz
	Krok frekvence:	1 Hz (obvyklá pásma)
	Typ stimulu:	Nelineární a lineární (v souladu s ČSN EN 60645-3)
	Úroveň:	30 až 90 dB peSPL, kalibrovaná „peak to peak“, řízená AGC
	Krok intenzity:	1 dB
	Opakovací frekvence „kliku“:	43 – 100 Hz
	Tolerance stimulu:	Nastavitelná od 1 do 3 dB
	Měníč:	Sonda IOW automatická detekce, automaticky kalibrovaná
Záznam	Doba analýzy:	5 sekund až 3é minut
	A/D rozlišení:	24 bit
	Systém odmítnutí artefaktů:	0 až +60 dB SPL nebo vypnutý
	Kritéria pro SNR:	Nastavitelné od 5 do 25 dB
	Kritéria pro TE:	Pásmo SNR, počet záznamů, doba měření, min. celkové OAE, min. reprodukovatelnost - nastavitelné pro použití jako testovací kritéria
Zobrazení	Okno doby stimulu:	128 bodů okamžitý záznam prvního „kliku“ v posloupnosti „kliků“
	Okno kontroly sondy:	256 bodů frekvenční odezva zvukovodu na zaznamenaný stimul „klik“
	Okno doby záznamu:	3 – 23 msec (max.). Vyrovnávací paměti A a B - vzorky při rychlosti vzorkování 11 025 Hz
	Okno frekvenční charakteristiky:	256 bodů frekvenční charakteristika, interval binů 43 Hz
	Další informace:	Stav v uchu (aktivní během testu), úroveň šumu, tlak vrcholu poddajnosti

		Základní a pokročilé zobrazení, zobrazení FFT, souhrnné zobrazení testu
Specifikace sondy	Sonda IOW Titan:	Možnost IMP, DPOAE, TEOAE a ABRIS
		Vyměnitelné zakončení sondy
Jiné		
Testovací tlak		Tlak okolí. Tlak při vrcholu poddajnosti bubínku zjištěný v modulu IMP.

Obecně

Ovládání počítačem	USB:	Vstup/výstup pro komunikaci s počítačem. Titan může být úplně ovládán počítačem. Měření pak mohou být sledována na obrazovce počítače. Data mohou být odeslána do počítače a uložena v databázi OtoAccess™. Podrobné údaje o programování viz samostatný oddíl v Návodu k obsluze.
Paměť		Teoreticky může být v počítači uložen nekonečný počet výsledků testů. Přenosná jednotka Titan se dodává s paměťovou kartou 8 GB, která je dostatečná pro uložení více než čtvrt milionu testů.
Tepelná tiskárna (volitelně)	Typ:	Tiskárna na termopapír (se rozhraním bluetooth) s rolemi záznamového papíru. Tisk pomocí bluetooth a přes sériový port RS-232.
	Šířka papíru:	Termopapír 57,5 ± 0,5 mm
	Doba tisku:	Doba tisku závisí na velikosti použitého protokolu. Pro 2 tympanogramy a 8 reflexů potřebuje tepelná tiskárna přibližně 6 s.
Rozměry		60 x 60 x 280 mm
Hmotnost přístroje Titan		360 g
Hmotnost ramenní krabičky s předzesilovačem ABR/OAE/IMP		120 g
Hmotnost předzesilovače ABR/OAE/IMP		102 x 68 x 26 mm
Rozměry předzesilovače ABR/OAE/IMP		64 g
Rozměry krabice na rameno pro OAE/IMP		65 x 35 x 18 mm

Tabulka 1: Rozsah frekvencí a intenzity u IMP440

Titan Maximální hodnoty pro IMP										
Střední frekvence [Hz]	TDH39		CIR55		EARtone 3A/IP30		IOW IPSI		DD45	
	Hodnota		Hodnota		Hodnota		Hodnota		Hodnota	
	Tón [dB HL]	NB [dB HL]	Tón [dB HL]	NB [dB HL]	Tón [dB HL]	NB [dB HL]	Tón [dB HL]	NB [dB HL]	Tón [dB HL]	NB [dB HL]
125	80	65	85	70	100	85	70	60	80	65
250	100	85	100	85	110	100	85	75	100	85
500	120	100	110	100	115	105	100	85	115	100
750	120	105	110	105	120	110	100	85	120	105
1000	120	105	115	105	120	110	105	90	120	105
1500	120	105	115	105	120	110	110	90	115	100
2000	120	105	115	105	120	110	105	90	115	100
3000	120	105	115	105	120	110	95	90	125	105
4000	120	105	110	100	120	105	100	90	115	105
6000	120	100	95	95	105	100	85	80	110	90
8000	105	95	80	85	90	85	80	75	105	95
10000										
WB	-	120	-	120	-	120	-	105	-	125
LP	-	120	-	120	-	120	-	110	-	120
HP	-	120	-	120	-	120	-	105	-	130

Tabulka 2: Rozsah frekvencí a intenzity u DPOAE440

Titan Maximální hodnoty pro DPOAE		
Střední frekvence [Hz]	IOW IPSI	IOW ch2
	Hodnota	Hodnota
	Tón [dB SPL]	Tón [dB SPL]
500	80	80
750	80	80
1000	80	80
1500	80	80
2000	80	80
3000	80	80
4000	80	80
6000	75	75
8000	65	65
10000	65	65

Titan Maximální hodnoty pro TEOAE

Maximální hodnoty pro TEOAE Intenzita cvaknutí: 90 dB peSPL.

Titan Maximální hodnoty pro ABRIS

Maximální úrovně cvaknutí a stimulů u CE-Chirp® pro ABRIS jsou omezeny u všech snímačů na 30, 35 a 40 dBnHL.

Specifikace připojení na vstupu a na výstupu

Vstupy	Typ konektoru	Elektrické vlastnosti	
Odpověď pacienta	Jack, 3,5mm 4-pólový	Ruční spínač: Kolík 1: Země Kolík 2: Signál Kolík 3: Budoucí použití I/O Kolík 4: Budoucí použití I/O	Při aktivaci je napětí 3 V svedeno k zemi přes 10 K Ω
Výkony			
Sluchátka, levé/pravé	Jack, 3,5mm 4-pólový	Napětí: Min. zátěžová impedance: Kolík 1: CH1 Země Kolík 2: CH1 VÝKON (levé) Kolík 3: CH2 VÝKON (pravé) Kolík 4: CH1 Země	Až 3 V rms při zátěži 10 Ω 8 Ω Kolík 3:
Sluchátka, kontralaterální	Jack, 3,5mm 4-pólový	Napětí: Min. zátěžová impedance: Kolík 1: CH1 Země Kolík 2: CH1 VÝKON (levé) Kolík 3: CH2 VÝKON (pravé) Kolík 4: CH1 Země	Až 3 V rms při zátěži 10 Ω 8 Ω
Snímač	Patentovaný IA, 12-pólový	Kolík 1: Kolík 2: Kolík 3: Kolík 4: Kolík 5: Kolík 6: Kolík 7: Kolík 8: Kolík 9: Kolík 10: Kolík 11: Kolík 12:	CH1 výkon CH1 Země Digitální uzemnění Mikrofon Země A / Země Mikrofon vstup - / Analogově vyvážený Mikrofon vstup + / Analogově vyvážený Napájení +3/+5 V CH2 výkon CH2 Země I2C CLK I2C DATA I2C Interrupt
Data I/O			
USB	USB typ „B”	USB port pro komunikaci	

Kalibrační charakteristiky

Kalibrované snímače	Kontralat. sluchátko:	Zásuvné sluchátko Telephonics TDH39 se statickou silou 4,5 N a/nebo EARtone 3A/IP30 a/nebo zásuvné sluchátko CIR55	<input type="checkbox"/>
	Systém sondy:	Ipsilat. sluchátko: je integrováno do systému sondy	
		Frekvenční vysílač a přijímač sondy a snímač tlaku jsou integrovány do systému sondy.	
Přesnost	Obecně:	Přístroj je vyroben a kalibrován tak, aby splňoval tolerance požadované uvedenými normami nebo je překračoval:	
	Frekvence reflexů:	$\pm 1\%$	
	Úroveň tónů kontralaterálních reflexů a audiometru:	± 3 dB pro 250 až 4 000 Hz a ± 5 dB pro 6 000 až 8 000 Hz	
	Úroveň tónů ipsilaterálních reflexů:	± 5 dB pro 500 až 2 000 Hz a $\pm 5/-10$ dB pro 3 000 až 4 000 Hz	
	Úroveň DPOAE Hodnoty TEOAE: Hodnoty ABRIS:	$\pm 1,5$ dB pro 1 000 až 4 000 Hz a ± 3 dB mimo rozsah ± 2 dB pro stimul cvaknutím ± 2 dB pro všechny typy stimulu	
	Měření tlaku:	$\pm 5\%$ nebo ± 10 daPa, co je větší	
	Měření poddajnosti:	5 % nebo $\pm 0,1$ ml, co je větší	
Regulace vysílání stimulu	Reflexy:	Poměr ZAPNUTO-VYPNUTO = ≥ 70 dB Doba vzestupu = 27 ms Doba poklesu = 24,6 ms Vážená SPL při Vypnuto = 31 dB	

Kalibrační charakteristiky impedance		
Tón sondy	Frekvence:	226 Hz \pm 1%, 678 Hz \pm 1%, 800 Hz \pm 1%, 1000 Hz \pm 1%
	Úroveň:	85 dB SPL \pm 1,5 dB měřeno s akustickou spojkou podle IEC 60318-5. Úroveň je konstantní pro všechny objemy v rozsahu měření.
	Deformace:	Max. 1 % THD
Poddajnost	Rozsah:	0,1 až 8,0 ml
	Teplotní závislost:	-0,003 ml/°C
	Tlaková závislost:	-0,00020 ml/daPa
	Senzitivita reflexů: Hodnota reflexního artefaktu:	Nejmenší zjištělná změna objemu je 0,001 ml SPL \geq 95 dB (měřeno ve spojnici 711, 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml a 5,0 ml dutiny s pevnými stěnami).
	Charakteristiky temporálního reflexu:	Počáteční latence = 35 ms (\pm 5 ms) Doba vzestupu = 45 ms (\pm 5 ms) Konečná latence = 35 ms (\pm 5 ms) Doba poklesu = 45 ms (\pm 5 ms) Přestřelení = max. 1 % Nedostřelení = max. 1 %
Tlak	Rozsah:	Při nastavení mohou být zvoleny hodnoty od -600 do +300 daPa.
	Bezpečnostní limity:	-750 daPa a +550 daPa, \pm 50 daPa
Normy pro kalibraci reflexů a vlastnosti spektra		
Obecně	Specifikace pro stimulační a audiometrický signál jsou stanoveny podle IEC 60645-5	
Kontralaterální sluchátko	Čistý tón:	ISO 389-1 pro TDH39 a ISO 389-2 pro CIR 55.
	Širokopásmový šum (WB): – Vlastnosti spektra:	Standard společnosti Interacoustics Jako „širokopásmový šum“ specifikovaný v IEC 60645-5, ale s frekvencí 500 Hz jako dolní hraniční frekvenci.
	Šum průchodu dolní mezní hodnotou (LP): – Vlastnosti spektra:	Standard společnosti Interacoustics Homogenní od 500 Hz do 1 600 Hz, \pm 5 dB re. 1000 Hz level
	Šum průchodu horní mezní hodnotou (LP): – Vlastnosti spektra:	Standard společnosti Interacoustics Homogenní od 1 600 Hz do 10 kHz, \pm 5 dB re. 1000 Hz level
Ipsilaterální sluchátko	Čistý tón:	Standard společnosti Interacoustics
	Širokopásmový šum (WB): – Vlastnosti spektra:	Standard společnosti Interacoustics Jako „širokopásmový šum“ specifikovaný v IEC 60645-5, ale s frekvencí 500 Hz jako dolní hraniční frekvenci.
	Šum průchodu dolní mezní hodnotou (LP): – Vlastnosti spektra:	Standard společnosti Interacoustics Homogenní od 500 Hz do 1 600 Hz, \pm 10 dB re. 1000 Hz level
	Šum průchodu horní mezní hodnotou (LP): – Vlastnosti spektra:	Standard společnosti Interacoustics Homogenní od 1 600 Hz do 4 000 Hz, \pm 10 dB re. 1000 Hz level
	Obecně o úrovních:	Skutečná úroveň akustického tlaku na bubínek závisí na objemu ucha. Podrobnosti viz tabulka 2.
Riziko vzniku artefaktů při vyšší úrovni stimulů je při měření reflexů malé a artefakty nebudou aktivovat systém detekce reflexů.		

Tabulka 3: Referenční hodnoty pro kalibraci stimulu

Frekvence	Referenční hodnoty pro kalibraci stimulu [dB při ref. úrovni 20 µPa]									Kolísání úrovně ipsilaterálních stimulů při různém objemu zvukovodu Při kalibraci provedené na spojce IEC 126 [dB]		Hodnoty zeslabení zvuku pro sluchátka a TDH39 používající podušku MX41/AR nebo PN51 [dB]
		ISO 389-1 (Standard společnosti)	ISO 389-2 (Standard společnosti Interacoustics)	ISO 382-2 (Standard společnosti Interacoustics)	Standard společnosti Interacoustics	Standard společnosti Interacoustics	Standard společnosti Interacoustics	Standard společnosti Interacoustics	Standard společnosti Interacoustics	ISO 389-4 (ISO 8798)	0,5 ml	
[Hz]	TDH39	EARTone 3A / IP30	CIR 55	DD45	Ear Cups	Sonda IOW	Sonda IOW/ IOWA NB	Korekční hodnoty pro úzkopásmový stimul (kromě sondy IOW)				
BETSPI	125	45	26	26	47,5		41	43,5	4			3
	250	25,5	14	14	27		24,5	26,5	4			5
	500	11,5	5,5	5,5	13		9,5	17	4	9,7	5,3	7
	1000	7	0	0	6		6,5	10,5	6	9,7	5,3	15
	1500	6,5	2	2	8		5	12	6			21 (1600 Hz)
	2000	9	3	3	8		12	11	6	11,7	3,9	26
	3000	10	3,5	3,5	8		11	11	6	-0,8	-0,5	31 (3150 Hz)
	4000	9,5	5,5	5,5	9		3,5	8	5	-1,6	-0,8	32
	6000	15,5	2	2	20,5		3	5,5	5			26 (6300 Hz)
	8000	13	0	0	12		-5	-0,5	5			24
	WB	-8	-5	-5	-8		-5			7,5	3,2	
	LP	-6	-7	-7	-6		-7			8,0	3,6	
	HP	-10	-8	-8	-10		-8			3,9	1,4	
deBETSPI	CE-pípnutí	27,5	31,5		26	58,5	32					
	CE-nízké pípnutí	26,5	26,5		25,5	50	27,5					
	CE-vysoké pípnutí	28	31		28	58	32					
	Cvaknutí	30,5	35		32,5	61,5	33,5					

***Všechna čísla vytištěná tučně jsou hodnoty standardu společnosti Interacoustics.**

Typy spojek používaných při kalibraci

IMP:

TDH39 je kalibrován pomocí akustické spojky o objemu 6 ml vyrobené podle IEC 60318-3, ipsilaterální sluchátko a tón sondy jsou kalibrovány pomocí akustické spojky o objemu 2 ml vyrobené podle IEC 60318-5.

ABRIS:

Stimuly sondy a zásuvného sluchátka jsou kalibrovány v hodnotách SPL s použitím spojky ušního simulátoru vyrobené v souladu s normou IEC 60318-4. Stimuly sluchátek (TDH39 a DD45) jsou kalibrovány v hodnotách SPL pomocí arteficiální ušní spojky v souladu s normou IEC 60318-1.

DPOAE:

Stimuly sondy L1 a L2 jsou kalibrovány v hodnotách SPL s použitím spojky ušního simulátoru vyrobené v souladu s normou IEC 60318-4.

TEOAE:

Stimuly sondy jsou kalibrovány v hodnotách peSPL s použitím spojky ušního simulátoru vyrobené v souladu s normou IEC 60318-4.

Obecně o specifikacích

Společnost Interacoustics se neustále snaží zlepšovat své produkty a jejich výkonnost. Proto mohou specifikace podléhat změnám bez předešlého upozornění.

Výkonnost a specifikace přístroje mohou být zaručeny pouze tehdy, pokud je nejméně jedenkrát ročně prováděna technická údržba. Ta musí být provedena v dílně pověřené společností Interacoustics.

Společnost Interacoustics dává autorizovaným servisním společnostem k dispozici diagramy a servisní příručky.

Dotazy týkající se zástupců a produktů pošlete na adresu:

Interacoustics A/S
Audiometer Alle 1
5500 Middelfart
Dánsko

Telefon: +45 63713555
Fax: +45 63713522
E-mail: info@interacoustics.com
Http: www.interacoustics.com

5.2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Přenosná a mobilní VF komunikační zařízení může ovlivnit výkon přístroje **TITAN**. Přístroj **TITAN** nainstalujte a provozujte podle informací o EMC uvedených v této kapitole.

Přístroj **TITAN** byl testován na EMC emise a odolnost jako samostatný přístroj **TITAN**. Přístroj **TITAN** nepoužívejte, pokud sousedí s jiným elektronickým zařízením nebo je na ně položen. Pokud je použit v blízkosti nebo při uložení na jiném elektronickém zařízení nutné, uživatel musí ověřit, zda je provoz v dané konfiguraci normální.

Použití příslušenství, snímačů a kabelů jiných než jsou specifikovány, s výjimkou součástí pro opravu prodáváných společností Interacoustics jako náhradní díly pro vnitřní komponenty, může mít za následek zvýšené EMISE nebo sníženou ODOLNOST přístroje.

Každý, kdo připojuje další zařízení, odpovídá za zajištění, že systém vyhovuje normě IEC 60601-1-2.


Směrnice a prohlášení výrobce - elektromagnetické záření		
Přístroj TITAN je určen k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel přístroje TITAN musí zajistit, aby byl používán v takovém prostředí.		
Test emisí	Soulad s normou	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
VF emise CISPR 11	Skupina 1	Přístroj TITAN využívá VF energii pouze pro vnitřní funkce. Proto jsou VF emise velmi nízké a není pravděpodobné, že by působily jakoukoli interferenci s elektronickým zařízením v okolí.
VF emise CISPR 11	Třída B	Přístroj TITAN je vhodný k použití v každém komerčním, průmyslovém, obchodním a rezidenčním prostředí.
Harmonické emise IEC 61000-3-2	Vyhovuje Kategorie Třída A	
Kolísání napětí / blikavé emise IEC 61000-3-3	Vyhovuje	

Doporučené separační vzdálenosti mezi přenosným a mobilním komunikačním VF zařízením a přístrojem TITAN.			
Přístroj TITAN je určen k použití v elektromagnetickém prostředí, ve kterém jsou kontrolovány vyzařované VF rušivé jevy. Zákazník nebo uživatel přístroje TITAN může pomoci zabránit elektromagnetické interferenci udržováním minimální vzdálenosti mezi přenosným a mobilním VF komunikačním zařízením (vysílači) a přístrojem TITAN dle níže uvedených doporučení, podle maximálního výstupního výkonu komunikačního zařízení.			
Jmenovitý maximální výkon vysílače [W]	Separační vzdálenost podle frekvence vysílače [m]		
	150 kHz až 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz až 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz až 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
Pro vysílače s maximální hodnotou jmenovitého výkonu neuvedených výše může být doporučená separační vzdálenost (d) v metrech (m) odhadnuta pomocí rovnice příslušné pro frekvenci vysílače, kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattch (W) udaný výrobcem vysílače.			
POZNÁMKA 1 při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší rozmezí frekvence.			
POZNÁMKA 2 Tyto pokyny nemusí platit pro všechny situace. Šíření elektromagnetického pole je ovlivněno absorpcí a odrazem od struktur, předmětů a osob.			

Směrnice a prohlášení výrobce - elektromagnetická odolnost			
Přístroj TITAN je určen k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel přístroje TITAN musí zajistit, aby byl používán v takovém prostředí.			
Test odolnosti	Úroveň testu IEC 60601	Soulad s normou	Elektromagnetické prostředí - pokyny
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	+6 kV kontakt +8 kV vzduch	+6 kV kontakt +8 kV vzduch	Podlahy musí být dřevěné, betonové nebo z keramických dlaždic. Pokud jsou podlahy pokryty syntetickým materiálem, měla by být relativní vlhkost vyšší než 30 %.
Elektrické rychlé přechody / impulsy IEC61000-4-4	+2 kV pro napájecí linky +1 kV pro vstupní nebo výstupní linky	+2 kV pro napájecí linky +1 kV pro vstupní nebo výstupní linky	Kvalita napájení ze sítě by měla být taková, jaká je v obvyklém komerčním nebo rezidenčním prostředí.
Přepětí IEC 61000-4-5	+1 kV diferenciální režim +2 kV společný režim	+1 kV diferenciální režim +2 kV společný režim	Kvalita napájení ze sítě by měla být taková, jaká je v obvyklém komerčním nebo rezidenčním prostředí.
Poklesy napětí, krátká přerušení a kolísání napětí ve vedení elektrického napájení IEC 61000-4-11	< 5% UT (>95% pokles UT) pro 0,5 cyklu 40% UT (60% pokles UT) pro 5 cyklů 70% UT (30% pokles UT) pro 25 cyklů	< 5% UT (>95% pokles UT) pro 0,5 cyklu 40% UT (60% pokles UT) pro 5 cyklů 70% UT (30% pokles UT) pro 25 cyklů	Kvalita napájení ze sítě by měla být taková, jaká je v obvyklém komerčním nebo rezidenčním prostředí. Pokud uživatel přístroje TITAN potřebuje nepřerušovaný provoz během výpadků v síti, doporučujeme, aby byl přístroj TITAN napájen z nepřerušitelného zdroje napájení nebo z baterie.

	<5% <i>UT</i> (>95% pokles <i>UT</i>) po dobu 5 sekund	<5% <i>UT</i>	
Frekvence napájení (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Generovaná magnetická pole by měla být na úrovni charakteristické pro typické umístění v typickém komerčním nebo rezidenčním prostředí.

Poznámka: *UT* je střídavé napětí v síti před aplikací testovací úrovně.

Směrnice a prohlášení výrobce - elektromagnetická odolnost			
Přístroj TITAN je určen k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel přístroje TITAN musí zajistit, aby byl používán v takovém prostředí.			
Test odolnosti	Testovací úroveň IEC / EN 60601	Úroveň shody	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
Vedená VF IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz	3 Vrms	<p>Přenosné a mobilní vysokofrekvenční přístroje pro komunikaci by neměly být používány ve větší blízkosti k jakékoli části přístroje TITAN včetně kabelů, než je doporučená separační vzdálenost vypočítaná podle rovnice příslušné k frekvenci vysílače.</p> <p>Doporučená separační vzdálenost</p> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz až } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz až } 2,5 \text{ GHz}$ <p>Kde <i>P</i> je maximální nominální výstupní výkon vysílače ve wattch (W) dle výrobce vysílače a <i>d</i> je doporučená separační vzdálenost v metrech (m).</p> <p>Síly pole z fixních VF vysílačů určené elektromagnetickým mapováním oblasti (a) by měly být menší než úroveň shody pro každý frekvenční rozsah (b)</p> <p>K rušení může dojít v blízkosti zařízení označeného následujícím symbolem:</p> 
Vyzařované VF IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,5 GHz	3 V/m	
<p>POZNÁMKA 1 Při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší rozmezí frekvence.</p> <p>POZNÁMKA 2 Tyto pokyny nemusí platit pro všechny situace. Šíření elektromagnetického pole je ovlivněno absorpcí a odrazem od struktur, předmětů a osob.</p> <p>^(a) Intenzitu polí generovaných pevnými vysílači, například základnovými stanicemi mobilní telefonní sítě, amatérskými vysílačkami a vysíláním rozhlasového a TV signálu atd., nelze předem vypočítat s uspokojivou přesností. Je třeba zvážit použití elektromagnetického mapování oblasti za účelem vyhodnocení elektromagnetického prostředí v důsledku fixních VF vysílačů. Pokud intenzita měřeného pole v místě, ve kterém je přístroj TITAN používán, překračuje výše uvedenou hladinu poddajnosti příslušného VF, měl by být přístroj TITAN pozorován a ověřen jeho normální provoz. Pokud je zjištěn odchýlný provoz, mohou být nutná další opatření, jak např. změna orientace nebo umístění přístroje TITAN.</p> <p>^(b) V rámci frekvenčního rozsahu 150 kHz až 80 MHz by intenzita pole měla být nižší než 3 V/m.</p>			

Aby bylo zajištěno splnění požadavků na EMC specifikovaných v normě IEC 60601-1-2, je důležité používat pouze tato příslušenství:

POLOŽKA	VÝROBCE	MODEL
Prodlužovací kabel ke klinické sondě	Interacoustics	-
Krátký prodlužovací kabel k sondě	Interacoustics	-
Předzesilovač ABRIS	Interacoustics	-
Zásuvné sluchátko CIR55	Interacoustics	CIR55
Náhlavní souprava s kontralaterálním sluchátkem TDH39C	Interacoustics	TDH39C
Náhlavní souprava s kontralaterálním sluchátkem DD45C	Interacoustics	DD45C
EARTone 3A s minikolíkem	Interacoustics	Ear3A
Kontralaterální ID sluchátko CIR55	Interacoustics	CIR55
Kontra IP30 s minijackem	Interacoustics	IP30
ID náhlavní souprava s kontralaterálním sluchátkem TDH39C	Interacoustics	TDH39C
ID náhlavní souprava s kontralaterálním sluchátkem DD45C	Interacoustics	DD45C
Kontralaterální ID sluchátko EARTone 3A	Interacoustics	Ear3A
ID stereo náhlavní souprava TDH39	Interacoustics	TDH39
ID stereo náhlavní souprava DD45	Interacoustics	TDH39
Kontralaterální ID sluchátko IP30	Interacoustics	IP30
ID stereo náhlavní souprava EARTone ABR	Interacoustics	Ear3A
ID stereo náhlavní souprava EarCup	Interacoustics	Ear3A
Náhlavní souprava IP30 EarCup ID	Interacoustics	IP30
Sluchátko IP30 ABR stereo ID	Interacoustics	IP30

Shoda s požadavky na EMC, jak jsou specifikovány v normě IEC 60601-1-2, je zajištěn, pokud jsou typy a délky kabelů podle níže uvedených specifikací:

Popis	Délka	Stíněný?
Síťový kabel	2,0 m	Nestíněný
Kabel USB	2,0 m	Stíněný
USB adaptér napájecí jednotky	0,1 m	Stíněný
Prodlužovací kabel ke klinické sondě	2,0 m	Nestíněný
Krátký prodlužovací kabel k sondě	0,4 m	Nestíněný
Předzesilovač ABRIS	2,0 m	Nestíněný
Zásuvné sluchátko CIR55	0,4 m	Stíněný
Náhlavní souprava s kontralaterálním sluchátkem TDH39C	0,5 m	Stíněný
Náhlavní souprava s kontralaterálním sluchátkem DD45C	0,5 m	Stíněný
EARTone 3A s minikolíkem	0,5 m	Stíněný
Kontra IP30 s minijackem	0,5m	Stíněný
Kontralaterální ID sluchátko CIR55	0,4 m	Stíněný
Náhlavní souprava s kontralaterálním ID sluchátkem TDH39C	0,5 m	Stíněný
Náhlavní souprava s kontralaterálním ID sluchátkem DD45C	0,5 m	Stíněný
Kontralaterální ID sluchátko EARTone 3A	0,5 m	Stíněný
Kontralaterální ID sluchátko IP30	0,5m	Stíněný
ID stereo náhlavní souprava TDH39	0,5 m	Stíněný
ID stereo náhlavní souprava DD45	0,5 m	Stíněný
ID stereo náhlavní souprava EARTone ABR	0,5 m	Stíněný
ID stereo náhlavní souprava EarCup	0,5 m	Stíněný
Náhlavní souprava IP30 EarCup ID	0,5m	Stíněný
Sluchátko IP30 ABR stereo ID	0,5m	Stíněný

Základní výkon:

- Titan nemá žádný ZÁKLADNÍ VÝKON, jak je definováno v IEC 60601-1

Return Report – Form 001



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

Company: _____

Address: _____

Phone: _____

Fax or e-mail: _____

Address

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

Contact person: _____ Date: _____

Following item is reported to be:

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

Item: _____ Type: _____ Quantity: _____
Serial No.: _____ Supplied by: _____
Included parts: _____

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

Description of problem or the performed local repair:

Returned according to agreement with: Interacoustics, Other : _____

Date : _____ Person : _____

Please provide e-mail address or fax No. to whom Interacoustics may confirm reception of the returned goods:

The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user ¹

In order to ensure instant and effective treatment of returned goods, it is important that this form is filled in and placed together with the item.

Please note that the goods must be carefully packed, preferably in original packing, in order to avoid damage during transport. (Packing material may be ordered from Interacoustics)

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