

# Model 270+

## NAUDOJIMO INSTRUKCIJA



## APIE ŠĮ NAUDOJIMO VADOVĄ

PRIEŠ NAUDODAMI PRIETAISĄ PERSKAITYKITE ŠĮ NAUDOJIMO VADOVĄ.

Šis vadovas galioja prietaisui „Model 270+“ (pradedant nuo įmontuotosios programinės įrangos versijos 1.3.1.0).

Šio gaminio gamintojas:  
„Amplivox Ltd“  
Geneva House

Starley Way  
Birmingham B37 7GN  
[www.amplivox.com](http://www.amplivox.com)

Visais klausimais kreiptis į:

„Amplivox Ltd“  
10393 West 70th Street  
Eden Prairie  
MN 55344  
Jungtinės Amerikos Valstijos

Tel.: 888 941 4208  
Faks.: 952 903 4100  
[sales@amplivox.us](mailto:sales@amplivox.us)

„Amplivox Ltd“  
Geneva House  
Starley Way  
Birmingham B37 7GN  
Jungtinė Karalystė  
Tel.: +44 (0)1865 880846

[hello@amplivox.com](mailto:hello@amplivox.com)



DGS Diagnostics A/S  
Audiometer Alle 1  
5500 Middelfart, Denmark

# TURINYS

<b>APIE ŠĮ NAUDOJIMO VADOVĄ</b>	<b>1</b>
<b>TURINYS</b>	<b>2</b>
<b>1. ĮVADAS</b>	<b>5</b>
1.1. DĖKOJAME	5
1.2. NUMATYTOJI PASKIRTIS	5
1.3. KONTRAINDIKACIJOS	5
1.4. STANDARTINIAI IR PAPILDOMAI PASIRENKAMI PRIEDAI	5
1.5. GARANTIJA	6
1.6. ĮSPĖJIMAI	6
<b>2. IŠPAKAVIMAS IR MONTAVIMAS</b>	<b>7</b>
2.1. BENDROJI INFORMACIJA	7
2.2. ŽENKLINIMAS	7
2.3. SAUGOS INSTRUKCIJOS	8
2.3.1. Bendroji informacija	8
2.3.2. Bendros atsargumo priemonės	9
2.3.3. Aplinkos veiksniai	10
2.3.4. Elektros ir elektrostatinė sauga	10
2.3.5. Elektromagnetinis suderinamumas (EMS)	11
2.3.6. Sprogimo pavojus	11
2.3.7. Matavimų tikslumas	11
2.3.8. Kitos pastabos	11
2.3.9. Įrangos naudojimas po gabenimo ir sandėliavimo	12
2.3.10. Prietaiso naudojimas įjungus maitinimą	12
2.4. JUNGTYS	13
2.5. VALDIKLIAI IR SIGNALINĖS LEMPUTĖS (PAGRINDINIO PRIETAISO)	14
2.6. SIGNALINĖS LEMPUTĖS	15
2.7. TECHNINĖS ĮRANGOS MONTAVIMAS	15
2.8. SPAUSDINTUVAS „SANIBEL MPT-II“	17
2.8.1. Spausdintuvo „Sanibel MPT-II“ diegimas	17
2.8.2. Spausdintuvo įjungimas ir išjungimas	17
2.8.3. Spausdintuvo naudojimas	17
<b>3. NAUDOJIMO PRINCIPAI</b>	<b>18</b>
3.1. OTOSKOPINIS TYRIMAS	18
3.2. GRYNOJO TONO AUDIOMETRIJOS PRINCIPAI	18
3.3. KALBINĖS AUDIOMETRIJOS PRINCIPAI	18
3.4. LAISVO LAUKO AUDIOMETRIJOS PRINCIPAI	18
<b>4. „MODEL 270+“ NAUDOJIMAS</b>	<b>19</b>
4.1. BENDROSIOS ATSARGUMO PRIEMONĖS	19
4.2. PRIETAISO ĮJUNGIMAS IR IŠJUNGIMAS	19
4.3. AUSINIŲ KEITIMAS	19
4.4. NAUDOJIMO KALBA	20
4.5. SISTEMOS INFORMACIJA	20
4.6. FUNKCINIAI MYGTUKAI	21
4.6.1. Tono pateikimas	21

4.6.2.	Tyrimo rezultatų išsaugojimas	21
4.6.3.	Kalbėjimas ir atsakymai	21
4.6.4.	Meniu naudojimas	22
4.6.5.	Šalinimas (ekrane rodomų rezultatų)	22
4.6.6.	Signalas	23
4.6.7.	Ausis (pasirinkimas)	23
4.6.8.	Maskavimas (jo aktyvavimas)	24
4.6.9.	Išvestis (AC, BC, laisvas laukas)	24
4.6.10.	Auto (automatiniai tyrimai)	24
4.6.11.	>100dB (platesnis diapazonas)	25
4.6.12.	Specialieji (specialiųjų tyrimų pasirinkimas)	25
4.7.	MENIU	26
4.7.1.	Bendroji informacija	26
4.7.2.	Konfigūravimas	26
4.7.3.	Automatinio tyrimo nuostatos	27
4.7.4.	Įkėlimas / išsaugojimas	27
4.7.5.	Spausdinimas	28
4.8.	GRYNOJO TONO AUDIOMETRIJOS ATLIKIMAS	30
4.8.1.	Grynojo tono ekranas	30
4.8.2.	Ankstesnių rezultatų šalinimas	30
4.8.3.	Grynojo tono audiometrijos atlikimas	31
4.8.4.	Maskavimas (grynojo tono audiometrija)	31
4.8.5.	Maskavimo variantų siūlymai	31
4.8.6.	Maskavimas rankiniu būdu	32
4.8.7.	Automatinis tyrimas (grynojo tono audiometrija)	32
4.8.8.	Automatinis tyrimas su maskavimu (grynojo tono audiometrija)	33
4.8.9.	Pateikimas laisvame lauke (tono tyrimas)	34
4.9.	KALBINĖS AUDIOMETRIJOS ATLIKIMAS	34
4.9.1.	Bendroji informacija	34
4.9.2.	Tiriama ausis	35
4.9.3.	Stebėsenos funkcija	35
4.9.4.	Tiesioginės kalbos naudojimas (išorinis mikrofonas)	35
4.9.5.	Įrašytos kalbos naudojimas (linija)	35
4.9.6.	SRT rezultato matavimas	36
4.9.7.	Maskavimas (kalbiniai tyrimai)	37
4.9.8.	Pateikimas laisvame lauke (kalbinis tyrimas)	37
4.10.	SPECIALIŲ TYRIMŲ ATLIKIMAS	38
4.10.1.	Stengerio tyrimas (toninė audiometrija)	38
4.10.2.	ABLB atlikimas	38
4.10.3.	SISI tyrimo atlikimas	39
4.10.4.	MHA tyrimo atlikimas	40
4.10.5.	HLS tyrimo atlikimas	40
4.10.6.	<i>Decay</i> tyrimo atlikimas	41
4.11.	DUOMENŲ PERKĖLIMAS Į KOMPIUTERĮ	42
<b>5.</b>	<b>PERIODINĖ PRIEŽIŪRA</b>	<b>43</b>
5.1.	BENDROS PRIEŽIŪROS PROCEDŪROS	43
5.2.	„MODEL 270+“ VALYMAS	44
5.3.	PRIEDŲ VALYMAS	44
5.3.1.	Keitiklių priežiūra	44
5.3.2.	Ausinės	44

5.3.3.	Maskavimo kištukas	44
5.3.4.	Įkišamos ausinės	45
5.3.5.	Maitinimo adapterio priežiūra	45
5.4.	PRIEDAI / PAKAITINĖS DALYS	45
5.5.	TAISYMAS	45
5.6.	GARANTIJA	45
5.7.	KALIBRAVIMAS IR PRIETAISO GRĄŽINIMAS	46
<b>6.</b>	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	<b>47</b>
6.1.	STANDARTAI IR REGLAMENTAI	47
6.2.	BENDROJI INFORMACIJA	47
6.3.	TONINĖ AUDIOMETRIJA	48
6.4.	KALBINIAI TYRIMAI	49
6.5.	MAKSIMALŪS GIRDOS LYGIAI PAGAL KIEKVIENĄ DAŽNĮ	49
6.6.	AUSINIŲ GARSO REGULIAVIMO CHARAKTERISTIKOS:	49
<b>7.</b>	<b>EMS GAIRĖS IR GAMINTOJO DEKLARACIJA</b>	<b>51</b>
<b>A</b>	<b>PRIEDAS. LAISVO LAUKO KALIBRAVIMO PROCEDŪRA</b>	<b>56</b>
7.1.	BENDROJI INFORMACIJA	56
7.2.	KALIBRAVIMO UŽTIKRINIMAS	56
7.3.	IŠORINĖ GARSO KOLONĖLĖ	56
7.4.	PARUOŠIMAS KALIBRAVIMUI	56
7.5.	LAISVO LAUKO KALBOS KALIBRAVIMAS	57
7.5.1.	Bendroji informacija	57
7.5.2.	Kalbos kanalo kalibravimas: vienodinimas (neprivaloma)	57
7.5.3.	Garso lygio nustatymas	57
7.5.4.	Konkuruojančio triukšmo kalibravimas	58
7.6.	LAISVO LAUKO TRELĖMIS PATEIKIAMŲ TONŲ KALIBRAVIMAS	58
7.6.1.	Kaip įjungti laisvo lauko kalibravimo režimą	58
7.6.2.	Kalibravimo procedūra	58
7.6.3.	Konkuruojančio triukšmo kalibravimas	59
7.7.	LAISVO LAUKO TIESIOGINĖS KALBOS KALIBRAVIMAS	59
<b>B</b>	<b>PRIEDAS. NAUDOJIMAS SU ELEKTRINE NE MEDICINOS ĮRANGA</b>	<b>61</b>

# 1. ĮVADAS

## 1.1. DĖKOJAME

Dėkojame, kad įsigijote „Amplivox Model 270+“ – diagnostinį audiometrą, kuris, tinkamai prižiūrimas, patikimai veiks daugybę metų.

**Tik pristatymo JAV atveju:** Atsargiai: pagal federalinius įstatymus, šis prietaisas gali būti parduodamas tik licencijuoto medicinos priežiūros profesionalo ar jo užsakymu.

## 1.2. NUMATYTOJI PASKIRTIS

Šis prietaisas sukurtas tik apmokyto personalo naudojimui – pavyzdžiui, audiologų, ausų, nosies ir gerklės ligų chirurgų, gydytojų, šeimos gydytojų, paskiriančių klausos aparatus, vaikų sveikatos profesionalų ir klausos sveikatos profesionalų, turinčių panašaus lygio išsilavinimą. Neturint reikalingų žinių ir neatlikus mokymų įrangos naudoti nerekomenduojama.

Šiuo audiometru galima atlikti tiek orinio, tiek kaulinio laidumo tyrimus su maskavimu ir be jo. Jis taip pat turi daug papildomų funkcijų: galimybę atlikti kalbinę audiometriją su gyva kalba arba naudojant įrašus, galimybę pasirinkti laisvo lauko atitiktens išvestį iš ausinių kalbos režimu ir įvairius klinikinius audiometrijos tyrimus.

## 1.3. KONTRAINDIKACIJOS

Prieš atlikdami tyrimą visada vizualiai patikrinkite, ar išorinėje ausyje ir jos kanale nėra anomalijų.

Tyrimo negalima atlikti pacientams, kurie atitinka toliau nurodytas sąlygas:

1. Naudojant didelio intensyvumo stimulus pasireiškia kitas jautrumas garsiems garsams.
2. Neseniai atlikta išorinės ausies operacija.

## 1.4. STANDARTINIAI IR PAPILDOMAI PASIRENKAMI PRIEDAI

Siuntimo dokumentuose bus nurodytas toliau pateiktas inventORIZACIJOS numeris, o dalių nuotraukos su atitinkamais inventORIZACIJOS numeriais yra prieinamos „Amplivox“ interneto svetainėje ([www.amplivox.com](http://www.amplivox.com)). Kartu su kiekviena dalimi pateikiamos jos montavimo instrukcijos.

STANDARTINIAI PRIEDAI			
„Model 270+“ audiometras	8514279	Kortelės audiogramoms (50 vnt. pakuotė)	8013007
Audiometrinės ausinės DD45 <sup>1</sup>	8517340	Naudojimo vadovas ir „ampliSuite“ USB laikmenoje	8517684
Kaulinio vibratoriaus ausinės B71 <sup>2</sup>	8517050	Nešiojimo krepšys	8004673
Maitinimo adapteris	8512734	USB kabelis – A ir B jungtys	8011241
Paciento reakcijos jungiklis <sup>1</sup>	8011155	Kalibravimo sertifikatas	8011512

<sup>1</sup> Dalis, turinti sąlyti su pacientu, pagal IEC60601-1

<sup>2</sup> Ši dalis nėra sertifikuota pagal IEC 60601-1

PAPILDOMAI PASIRENKAMI PRIEDAI			
Maskavimo jutiklis <sup>2</sup>	8507921	Ausinių kaušeliai (triukšmui malšinti) <sup>1</sup>	8010855
Ausinės su mikrofonu stimulo stebėsenai	8010870	Įkišamų ausinių poliuretano putų antgaliai, standartiniai, po 50 vnt.	8500090
Spausdintuvas „MPT-II“	8535338	Įkišamų ausinių poliuretano putų antgaliai, maži, po 50 vnt.	8001772
Spausdintuvo kabelis	8505753	„Interconnect Stero“ kabelių rinkinys (rinkinys kabinai)	8510195
Įkišamos ausinės IP30 <sup>1</sup>	8101884	SP90A garso kolonėlių rinkinys	8104161
Mikrofonas pacientui	8518110	Stereo kabelis, skirtas CD	8031036

## 1.5. GARANTIJA

Visiems „Amplivox“ prietaisams taikoma garantija prastos kokybės medžiagų ir gamybos broko atveju. Į „Amplivox“ aptarnavimo skyrių grąžintas prietaisas (sumokant grąžinimo išlaidas) bus taisomas nemokamai dvejus metus nuo išsiuntimo datos. Klientams Jungtinėje Karalystėje grąžinimas nemokamas, o užsienio klientai už jį susimoka.

## 1.6. ĮSPĖJIMAI

Šiame vadove terminai „įspėjimas“ ir „atsargiai“ bus vartojami taip:



ĮSPĖJIMAS

ĮSPĖJIMO simbolis nurodo sąlygas ar praktikas, kurios gali kelti pavojų pacientui ir (arba) naudotojui.



ATSARGIAI

Simbolis ATSARGIAI nurodo sąlygas ar praktikas, kurios gali pakenkti įrangai.

## 2. IŠPAKAVIMAS IR MONTAVIMAS

### 2.1. BENDROJI INFORMACIJA

Prašome patikrinti, ar siuntimo dėžės turinys atitinka važtaraštį, kad įsitikintumėte, jog visos užsakytos prekės buvo atsiųstos. Jei kažko trūksta, prašome kreiptis į audiometrą pristačiusį platintoją arba „Amplivox“, jei pirkote tiesiai iš įmonės.

Prašome išsaugoti siuntimo dėžę ir pakuotę, nes prietaisą reikės kasmet kalibruoti ir todėl grąžinti „Amplivox“ toje siuntimo dėžėje, kurioje jis buvo pristatytas.





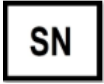















ATSARGIAI

**Tik pristatymo JAV atveju:** pagal federalinius įstatymus, šis prietaisas gali būti parduodamas tik licencijuoto medicinos priežiūros profesionalo ar jo užsakymu.

### 2.2. ŽENKLINIMAS

Ant prietaiso galima rasti tokį ženklinių:

Simbolis	Paaiškinimas
	Žr. naudojimo vadovą.
	<b>Apibrėžtis:</b> B tipo dalis, turinti sąlytį su pacientu: ji apsaugo nuo elektros smūgio, ypač dėl leistosios paciento nuotėkio ir papildomos srovių.  Dalys, turinčios sąlytį su pacientu: kairė ir dešinė ausinės, kaulo vibratorius, įkišamas maskavimo antgalis, paciento reakcijos jungiklis ir jų kabeliai.
	EEJ atliekos (ES direktyva) Šis simbolis reiškia, kad kai galutinis naudotojas norės šį produktą išmesti, jis turi būti atiduotas utilizuoti ir perdirbti specialiai atliekų surinkimo tarnybai. To neatlikus gali kilti pavojus aplinkai.
	CE ženklas reiškia, kad „Amplivox Ltd“ tenkina Medicinos priemonių direktyvos 93/42/EEB II priedo reikalavimus. „TÜV Product Service“, identifikavimo nr. 0123, patvirtino sistemos kokybę.
	Serijos numeris.
	Pagaminimo data.
	AC maitinimo adapterio išvestis – nuolatinė srovė.

	<b>Apibrėžtis:</b> II klasės įranga – įranga, kurios apsauga nuo elektros smūgio neapsiriboja paprasta izoliacija ir yra naudojamos papildomos atsargumo priemonės, tokios kaip dviguba izoliacija ir sustiprinta izoliacija, nesant apsauginio įžeminimo galimybės ir nurodymų dėl montavimo sąlygų.
	Laikyti sausoje vietoje.
	Gabenimo ir sandėliavimo drėgnio diapazonas.
	Gabenimo ir sandėliavimo temperatūros diapazonas.
	Logotipas.
	Prietaisą įjungia ir išjungia. Norint išjungti prietaisą, palaikyti nuspaustą. Norint paleisti prietaisą iš miego režimo (su išjungtu ekranu), paspausti trumpai.
	Medicinos priemonė
	Naudotojo mikrofonas kalbėjimui gyvai / pacientui klausant stimulų (3,5 mm jungtis)
	Naudotojo ausinės stimulo stebėsenai (3,5 mm jungtis)
	Paciento mikrofonas atsakymams (6,35 mm jungtis)
	Išvesties linija išoriniam stiprintuvui (3,5 mm jungtis)

## 2.3. SAUGOS INSTRUKCIJOS

### 2.3.1. BENDROJI INFORMACIJA

Visada privaloma laikytis toliau nurodytų saugos priemonių. Naudojant elektros įrangą privaloma laikytis bendrų saugos priemonių. Nesilaikant šių saugos priemonių gali būti pažeistas prietaisas arba sužalotas naudotojas ar pacientas.

Darbdavys turi instrukuoti kiekvieną darbuotoją, kaip atpažinti ir išvengti nesaugių sąlygų ir apie jo ar jos darbo aplinkai taikomą reglamentavimą, siekiant suvaldyti ar pašalinti visus pavojus ar kitas sąlygas atsirasti ligoms ar sužeidimams.

„Amplivox Ltd“ supranta, kad skirtingose organizacijose taikomos skirtingos saugos taisyklės. Jei šiame vadove nurodytos taisyklės nesutampa su šį prietaisą naudojančios organizacijos taisyklėmis, pirmenybė teikiama griežtesnėms taisyklėms.

„Model 270+“ skirtas naudoti klausos sveikatos profesionalams (t. y. ausų, nosies ir gerklės ligų gydytojams, audiologams), slaugytojams ar technikams, kurie yra apmokyti tinkamai naudoti prietaisą.

### 2.3.2. BENDROS ATSARGUMO PRIEMONĖS



Jeigu sistema tinkamai neveikia, jos nenaudokite tol, kol nebus atlikti visi reikalingi taisymai, prietaisas išbandytas ir sukalibruotas tinkamam veikimui pagal „Amplivox“ nurodymus.

Prietaiso nemėtykite ir saugokite nuo bet kokio kito perteklinio fizinio poveikio. Jei prietaisas pažeistas, grąžinkite jį gamintojui, kuris jį pataisys ir (arba) sukalibruos. Jei įtariate, kad yra bet kokių pažeidimų, prietaiso nenaudokite.

Šis gaminys ir jo priedai patikimai veiks tik su sąlyga, kad bus naudojami ir prižiūrimi pagal šiame vadove, atitinkamose etiketėse ir (arba) įdėkluose pateiktas instrukcijas. Gaminys su defektais neturėtų būti naudojamas. Įsitinkite, kad visos jungtys su išoriniais priedais yra tinkamai sujungtos. Sugadintos, trūkstamos ar pastebimai nusidėvėjusios, išsikraipiusios arba užterštos dalys turi būti nedelsiant keičiamos švariamomis, originaliomis pakaitinėmis dalimis, kurias gamina arba teikia „Amplivox Ltd“.

Šį įrangą nėra tinkama naudotojo remontui. Remonto darbus gali atlikti tik įgaliotas techninės priežiūros atstovas. Bet kokius įrangos pakeitimus draudžiama atlikti visiems išskyrus kvalifikuotus „Amplivox Ltd“ atstovus. Atlikti įrangos pakeitimus gali būti pavojinga.

Pateikus prašymą, „Amplivox Ltd“ pateiks dalių sąrašus, aprašus, kalibravimo instrukcijas ar kitą informaciją, kuri padės įgaliotam techninės priežiūros personalui sutaisyti tas šio prietaiso dalis, kurias „Amplivox Ltd“ suprojektavo kaip remontuotinas techninės priežiūros personalo.

Jokių įrangos dalių (techninė) priežiūra negali būti atliekama tuo metu, kai įranga naudojama su pacientu.

Prie „Model 270+“ junkite tik iš „Amplivox Ltd“ įsigytus priedus. Prie prietaiso leidžiama jungti tik tuos priedus, kuriuos „Amplivox“ nurodė kaip suderinamus.

Siekiant atitikti saugos standartus IEC 60601-1 ir elektromagnetinio suderinamumo (EMS) standartus IEC 60601-1-2, audiometras suprojektuotas naudoti tik su pateiktu medicinos paskirties maitinimo adapteriu, kuris apibrėžiamas kaip įrangos dalis. **Su šiuo prietaisu nenaudokite jokio kito tipo maitinimo adapterio.**

Šio maitinimo adapterio išvestis yra su elektros grandinės apsauga. Perkrovos atveju adapteris išsijungs. Kai sutrikimas bus pašalintas, adapteris veiks įprastu būdu. Vis dėlto, maitinimo adapterio įvestis apsaugota saugikliu, kurio negalima pakeisti. Jei jis suveikia, adapteris neveiks.

Maitinimo adapteris yra maitinimo išjungimo prietaisas, todėl audiometro vieta turi būti parenkama taip, kad maitinimo adapteris būtų lengvai prieinamas.

## 2.3.3. APLINKOS VEIKSNIAI



ATSARGIAI



Prietaisą naudokite ir laikykite tik uždaroje patalpose. Prietaisą rekomenduojama naudoti esant nuo 15 °C / 59 °F iki 35 °C / 95 °F aplinkos temperatūrai ir nuo 30 iki 90 proc. santykiniam drėgniui (nesikondensuojančiam).

Šio prietaiso nenaudokite aplinkoje esant skysčių, kurie gali turėti sąlyti su bet kuriuo iš elektroninių komponentų ar laidų. Jei naudotojas įtaria, kad skysčiai turėjo sąlytį su sistemos komponentais arba priedais, prietaisas neturėtų būti naudojamas tol, kol įgaliotas techninės priežiūros teikėjas jo neįvertina kaip saugaus.

## 2.3.4. ELEKTROS IR ELEKTROSTATINĖ SAUGA



ATSARGIAI

Prieš atliekant bet kokius techninės priežiūros darbus ausinėms ar įkišamoms ausinėms, turite nuo paciento nuimti „Model 270+“ keitiklius.



ĮSPĖJIMAS

Vienu metu nelieskite prietaiso galinėje dalyje esančių kontaktų ir paciento. Dėl to gali susidaryti nuotėkio srovė pacientui.

Prietaiso gaubto neatidarinėkite ir nekeiskite, neatlikite jo techninės priežiūros. Techninę priežiūrą palikite kvalifikuotam personalui.

Ši įranga skirta prijungti prie kitos įrangos, taip suformuojant medicininę elektros sistemą. Išorinė įranga, skirta prijungti signalo įvesčiai, signalo išvesčiai ir kitos jungtys privalo atitikti atitinkamiems gaminiams taikomus standartus – pvz., IEC 60950-1 standartą IT įrangai ir IEC 60601 serijos standartus elektrinei medicinai įrangai. Be to, visi tokie deriniai – medicininės elektros sistemos – privalo atitikti saugos reikalavimus, nurodytus bendrojo standarto IEC 60601-1 (3.1 leidimo) 16 nuostatoje. Visa įranga, kuri neatitinka IEC 60601-1 standarte išdėstytų nuotėkio srovės reikalavimų, privalo būti laikoma už paciento aplinkos ribų – t. y. bent 1,5 m atstumu nuo paciento arba pateikiama naudojant atskiriamąjį transformatorių, siekiant sumažinti nuotėkio srovę. Bet kuris asmuo, prijungiantis išorinę įrangą prie signalo įvesties, signalo išvesties ar kitų jungčių, suformuoja medicininę elektros sistemą ir todėl yra atsakingas už tai, kad sistema atitiktų šiuos reikalavimus. Jei kyla abejonių, susisiekite su kvalifikuotu medicinos techniku arba jūsų vietiniu atstovu. Kai prietaisas prijungtas prie kompiuterio ar kito panašaus įrenginio, niekada tuo pačiu metu nelieskite kompiuterio ir paciento.

Siekiant izoliuoti už paciento aplinkos ribų esančią įrangą nuo esančios paciento aplinkoje, reikalingas skirtuvas (izoliacijos prietaisas). Skirtuvas ypač reikalingas, kai sukuriama tinklo jungtis. Skirtuvo reikalavimas nurodytas IEC 60601-1 standarto 16 nuostatoje.

Nenaudokite jokių papildomų kištukinių lizdų su keliomis vietomis ar ilgiklių. **Naudokite tik „Amplivox“ maitinimo adapterį.**

### 2.3.5. ELEKTROMAGNETINIS SUDERINAMUMAS (EMS)



ATSARGIAI

Nepaisant to, kad prietaisas atitinka atitinkamus EMS reikalavimus, reikia imtis atsargumo priemonių, siekiant išvengti nereikalingo elektromagnetinių laukų poveikio (pvz., mobiliųjų telefonų ir pan.). Jei prietaisas naudojamas šalie kitos įrangos, privaloma užtikrinti, kad nekiltų abipusių trukdžių. Dėl EMS taip pat žr. 7 sk.

### 2.3.6. SPROGIMO PAVOJUS



ĮSPĖJIMAS

Sprogimo pavojus.

NENAUDOTI aplinkoje esant degiųjų anestetikų ar kitų dujų.

NENAUDOTI aplinkoje esant degiųjų mišinių. Naudodami šį prietaisą šalia degiųjų anestetinių dujų, naudotojai turi atsižvelgti į sproгимų ar gaisro galimybę.

NENAUDOKITE „Model 270+“ deguonies itin prisotintoje aplinkoje – pavyzdžiui, hiperbarinėse kamerose, deguonies apvalkaluose.

### 2.3.7. MATAVIMŲ TIKSLUMAS

Siekiant užtikrinti tinkamą „Model 270+“ veikimą, prietaisas turi būti bent kartą per metus patikrinamas ir sukalibruojamas. Su audiometru pateikti keitikliai yra specialiai su juo sukalibruoti; jei šie keitikliai pakeičiami, prietaisą reikia sukalibruoti iš naujo.

Techninę priežiūrą ir kalibravimą turi atlikti įgaliotas techninės priežiūros technikas. Jei šios patikros neatliekamos, gali būti pažeistas ES Medicinos priemonių reglamentas (MPR) ir kiti reglamentai, todėl garantijos gali nustoti galioti.

Naudojant nesukalibruotus prietaisus, tyrimo rezultatai gali būti neteisingi, todėl to daryti nerekomenduojama.

### 2.3.8. KITOS PASTABOS

**Atkreipkite dėmesį:** kol neįdiegėte programinės įrangos, „Model 270+“ techninės įrangos NEJUNKITE prie kompiuterio.

Žemesnė nei 0 °C / 32 °F ir aukštesnė nei 50 °C / 122 °F sandėliavimo temperatūra gali sukelti nepataisomą žalą prietaisui ir jo priedams.

Nedėkite prietaiso šalia jokio šilumos šaltinio.

Ypač atsargiai reikėtų elgtis su keitikliais, nes to nedarant – pavyzdžiui, numetus juos ant kieto paviršiaus – jie gali sulūžti ar likti pažeisti.



Europos Sąjungos teisės aktai draudžia šalinti elektros ir elektroninės įrangos atliekas kartu su nerūšiuotomis buitinėmis atliekomis. Elektros ir elektroninės įrangos atliekose gali būti pavojingų medžiagų, todėl jos privalo būti šalinamos atskirai. Tokie gaminiai bus paženklinėti nubrauktu šiukšlių konteineriu su ratukais, pavaizduotu kairėje. Siekiant užtikrinti aukštą elektros ir elektronikos įrangos atliekų pakartotinio naudojimo ir perdirbimo lygį, svarbus naudotojų bendradarbiavimas. Tokių atliekų neperdirbant tinkamu būdu, gali kilti pavojus aplinkai, o dėl to – ir žmonių sveikatai.

Už Europos Sąjungos ribų šalinant pasibaigusio naudojimo ciklo produktus turi būti laikomasi vietos teisės aktų.

### 2.3.9. ĮRANGOS NAUDOJIMAS PO GABENIMO IR SANDĖLIAVIMO

Prieš naudojimą įsitikinkite, kad prietaisas tinkamai veikia. Jei prietaisas buvo sandėliuojamas šaltoje aplinkoje (net ir trumpą laiką), prašome palikti laiko jam sušilti. Atsižvelgiant į sąlygas (pvz. aplinkos drėgnį), tai gali užtrukti ilgai. Kondensatą galite sumažinti sandėliuodami prietaisą jo originalioje pakuotėje. Jei prietaisas sandėliuojamas šiltesnėmis nei jo faktinės naudojimo sąlygos, prieš naudojimą jokių atsargos priemonių imtis nereikia. Visada užtikrinkite tinkamą naudojimą laikydamiesi periodiškų audiometrinės įrangos patikros procedūrų.

### 2.3.10. PRIETAISO NAUDOJIMAS ĮJUNGUS MAITINIMĄ

Audiometras yra suprojektuotas nepertraukiamam naudojimui ir yra maitinamas maitinimo adapteriu, kuris yra pateikiamas kartu ir apibrėžiamas kaip įrangos dalis. Jei reikia pakeitimo, prašome kreiptis į savo „Amplivox“ platintoją.

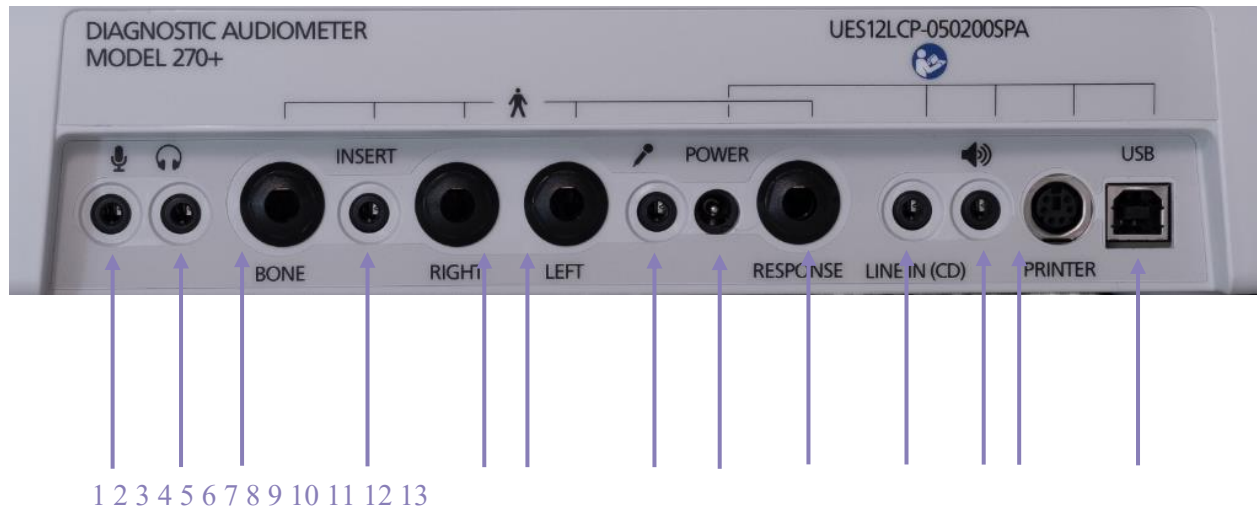
Visos kitos jungtys turi būti atliekamos **prieš** prijungiant išvesties laidą į POWER (maitinimas) įvesties lizdą audiometro galinėje dalyje. Įjunkite maitinimą: POWER (maitinimas) signalinė lemputė švies žaliai – tai rodo, kad prietaisas paruoštas naudoti.

Šio maitinimo adapterio išvestis yra su elektros grandinės apsauga. Perkrovos atveju adapteris išsijungs. Kai sutrikimas bus pašalintas, adapteris veiks įprastu būdu. Vis dėlto, maitinimo adapterio įvestis apsaugota saugikliu, kurio negalima pakeisti. Jei jis suveikia, adapteris neveiks.

Maitinimo adapteris yra maitinimo išjungimo prietaisas, todėl audiometro vieta turi būti parenkama taip, kad maitinimo adapteris būtų lengvai prieinamas.

## 2.4. JUNGTYS

Visos jungtys prijungiamos galiniame audiometro skydelyje, kaip pavaizduota toliau.



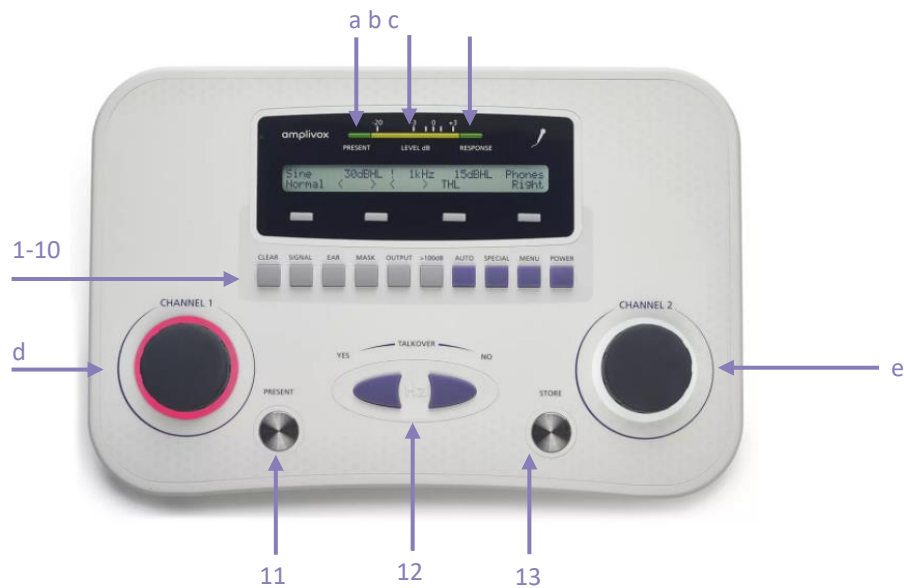
1	<b>Mikrofonas nr. 1</b>	3,5 mm jungtis	Naudotojo mikrofonas kalbėjimui gyvai / pacientui klausant stimulių
2	<b>Ausinės stebėsenai</b>	3,5 mm jungtis	Naudotojo ausinės stimulo stebėsenai
3	<b>Bone</b> (liet. <i>kaulas</i> ; pilka)	6,3 mm jungtis	Kaulinio vibratoriaus ausinės
4	<b>Insert</b> (liet. <i>kištukas</i> )	3,5 mm jungtis	Maskavimo ausinės
5	<b>Right</b> (liet. <i>dešinė</i> ; raudona)	6,3 mm jungtis	Orinio laidumo ausinės (dešinė ausis)
6	<b>Left</b> (liet. <i>kairė</i> ; mėlyna)	6,3 mm jungtis	Orinio laidumo ausinės (kairė ausis)
7	<b>MIC 2</b>	3,5 mm jungtis	Paciento mikrofonas atsakymams
8	<b>Power</b> (liet. <i>maitinimas</i> )	2,5 mm DC jungtis	Maitinimo AC/DC adapteris
9	<b>Response</b> (liet. <i>reakcija</i> ; juoda)	6,3 mm jungtis	Paciento reakcijos jungiklis
10	<b>Line IN</b> (liet. <i>įvestis</i> )	3,5 mm jungtis	CD / kasečių grotuvas (MP3)
11	<b>Line OUT</b> (liet. <i>išvestis</i> )	3,5 mm jungtis	Išorinis stiprintuvas
12	<b>Duomenys</b>	6 kontaktų jungčių mini DIN	Spausdintuvas
13	<b>USB</b>	USB jungtis	Kompiuteris (USB prievadu)



**Atkreipkite dėmesį:** prijunkite tik su prietaisu pateikiamus arba „Amplivox“ ar „Amplivox“ platintojo pateiktus priedus. Šios dalys buvo išbandytos naudoti su audiometru „Amplivox Model 270+“, siekiant užtikrinti atitiktį standartams IEC 60601-1 ir IEC 60601-1-2. Naudojant kitus prietaisus, nei nurodyti, gali būti neužtikrinta atitiktis šiems standartams.

## 2.5. VALDIKLIAI IR SIGNALINĖS LEMPUTĖS (PAGRINDINIO PRIETAISO)

„Model 270+“ sudaro skystųjų kristalų ekranas (LCD), trys grupės mygtukų prietaiso naudojimui ir trys būseną nurodančios signalinės šviesos diodų (LED) lemputės.








- |          |   |   |
|----------|---|---|
| <b>a</b> | <b>Tono pateikimas</b>                          | Kai pacientui pateikiamas signalas, užsidega žalia lemputė.             |
| <b>b</b> | <b>Garso matuoklis</b>                          | Nurodo kalbos garsą   |
| <b>c</b> | <b>Atsakymo lemputė</b>                         | Kai paspaudžiamas paciento reakcijos jungiklis, užsidega žalia lemputė. |
| <b>d</b> | <b>Garso reguliavimo ratukas</b>                | Valdo 1 kanalą  |
|          | <b>Signalinė lemputė aplink ratuką kairėje</b>  | Nurodo tyrimui pasirinktą ausį  |
| <b>e</b> | <b>Garso reguliavimo ratukas</b>                | Valdo 2 kanalą  |
|          | <b>Signalinė lemputė aplink ratuką dešinėje</b> | Nurodo signalo pateikimą priešingai ausiai                              |
| <b>1</b> | <b>Clear</b> (liet. <i>šalinti</i> )            | Pašalinami visi rodomi tyrimo rezultatai                                |
| <b>2</b> | <b>Signal</b> (liet. <i>signalas</i> )          | Keisti iš / į toninį / kalbinį tyrimą                                   |
| <b>3</b> | <b>Ear</b> (liet. <i>ausis</i> )                | Keisti ausį   |

- 4 **Mask** (liet. Aktyvinti maskavimą  
*maskavimas*)
- 5 **Output** (liet. Pasirinkti keitiklį signalo pateikimui  
*išvestis*)
- 6 **> 100 dB** Atlikti tyrimą garsesniais nei 100 dB signalais
- 7 **Auto** (liet. Pradėti automatinį tyrimą  
*automatinis*)
- 8 **Special** (liet. Pasirinkti specialųjį tyrimą  
*specialus*)
- 9 **Menu** (liet. *menu*) Keisti prietaiso nuostatas, išsaugoti ir iš naujo įkelti tyrimus
- 10 **Power** (liet. Įjungti ir išjungti prietaisą  
*maitinimas*)
- 11 **Present** (liet. Pateikti paskutinį stimulą  
*pateikti*)
- 12 **Frequency** (liet. Sumažinti ir padidinti tyrimo dažnį  
*dažnis*) Kalbos vertinime naudojamas „Taip ir ne“ pasirinkimui
- 12 **Talkover/Talkback** (liet. *Kalbėjimas / atsakymai*) Kalbėjimui ir atsakymams įjungti spaudžiami abu dažnio mygtukai
- 13 **Stroe** (liet. Išsaugoti matavimo rezultatus  
*Išsaugoti*)

## 2.6. SIGNALINĖS LEMPUTĖS

„Model 270+“ signalinės lemputės rodo pasirinktos ausies ir tyrimo režimo būseną.

ŠVIESA	SIGNALINĖ LEMPUTĖ APLINK	
	RATUKĄ KAIRĖJE	APLINK RATUKĄ DEŠINĖJE
Raudona šviesa: tyrimui pasirinkta dešinė ausis.		
Mėlyna šviesa: tyrimui pasirinkta kairė ausis.		
Balta šviesa: maskavimas.		
Mėlyna ir balta šviesos: abu kanalai aktyvūs.		

## 2.7. TECHNINĖS ĮRANGOS MONTAVIMAS

Prieš prijungdami maitinimo adapterį, prie prietaiso prijunkite atitinkamus keitiklius, paciento reakcijos jungiklį ir, jei naudojama, kalbos ir laisvo lauko išvestis.

Prietaisas sukurtas nenutrūkstamam naudojimui ir yra maitinamas maitinimo adapteriu. Adapterio išvesties laidą prijunkite prie „Model 270+“ galinėje dalyje esančio įvesties lizdo **POWER** (liet. *maitinimas*).

## 2.8. SPAUSDINTUVAS „SANIBEL MPT-II“

### 2.8.1. SPAUSDINTUOVO „SANIBEL MPT-II“ DIEGIMAS

Terminis spausdintuvas „Sanibel MPT-II“ gali būti užsisakomas papildomai naudojimui su „Model 270+“ ir yra prijungiamas pateikiamu kabeliu. Spausdintuvą galima nurodyti užsakymo metu; galima naudoti tik šį spausdintuvą. Jis bus tinkamai sukonfigūruotas naudojimui.



1. Atidarykite dangtelį spausdami abu šonus, įdėkite popieriaus juostą, kaip pavaizduota,
2. ir uždarykite dangtelį.
3. Įdėkite akumuliatorių.

### 2.8.2. SPAUSDINTUOVO ĮJUNGIMAS IR IŠJUNGIMAS





Palaikykite mygtuką POWER (liet. *maitinimas*) nuspaustą dvi sekundes, kad ĮJUNGUMĖTE arba IŠJUNGUMĖTE maitinimą. ĮJUNGIANT bus girdimas vienas trumpas pyptelėjimas, o IŠJUNGIANT – du.


Jei spausdintuvas maitinamas akumuliatoriumi, užsidegs žalia maitinimo lemputė.

### 2.8.3. SPAUSDINTUOVO NAUDOJIMAS

#### Autonominis spausdintuvo testas:

Kai spausdintuvo maitinimas **IŠJUNGTAS**, paspauskite ir palaikykite nuspaustą **POPIERIAUS TIEKIMO** mygtuką , tada tuo pačiu metu paspauskite ir palaikykite nuspaustą **MAITINIMO** mygtuką . Kai po maždaug 3 sekundžių išgirsite pyptelėjimą, paleiskite abu mygtukus: bus išspausdintas testinis puslapis su informacija apie esamą būseną ir simbolių pavyzdžiais.

#### Popieriaus tiekimas:

Kai įjungtas maitinimas, spauskite **POPIERIAUS TIEKIMO** mygtuką . Popierius bus tiekiamas tol, kol mygtukas laikomas nuspaustas.

#### Prijungimo procedūra:

- Kabeliu prijunkite spausdintuvą prie prietaiso.
- Įjunkite spausdintuvą
- Prietaise „Model 270+“ pasirinkite spausdinimo parinktį



**Atkreipkite dėmesį:** atlikdami spausdintuvo paiešką diapazone nepalikite kelių vienu metu įjungtų spausdintuvų.

## 3. NAUDOJIMO PRINCIPAI

### 3.1. OTOSKOPINIS TYRIMAS

Tinkamos kvalifikacijos sveikatos priežiūros specialistas turėtų atlikti išsamų otoskopinį tyrimą, siekiant įsitikinti, kad ausies būklė yra tinkama pasirinktiems tyrimams ir nėra jokių kontraindikacijų. Tarp pastarųjų būtų išorinės ausies kanalo obstrukcijos dėl perteklinės sieros ir (arba) plaukų, kurių abu reikėtų pašalinti. Tai reikalinga siekiant užtikrinti, kad iš ausinės sklindantis grynasis tonas galėtų pasiekti ausies būgnelį ir neatsispindėtų nuo sieros ar nešvarumų, kurie gali paveikti tyrimo rezultatus.

### 3.2. GRYNOJO TONO AUDIOMETRIJOS PRINCIPAI

Idealiu atveju klausos tyrimai atliekami garsui nepralaidžiose patalpose. Grynojo tono audiometrijos paskirtis – išmatuoti paciento girdos slenkstį, kuris po to palyginamas su vidutinio normaliai girdinčio žmogaus girdos slenksčiu. Tyrimas pradedamas geriau girdinčios ausies orinio laidumo audiometrija arba, jei nurodyta kitaip – dešinės ausies. Britų audiologijos draugija (BSA) rekomenduoja pradėti tyrimą 1000 Hz dažniu, po to matuoti aukštesnius dažnius. Atlikus tyrimus aukštesniais dažniais, iš naujo tiriamas 1000 Hz dažnis, o po to – žemesni dažniai. Po orinio laidumo audiometrijos atliekama kaulinio laidumo audiometrija.

Nesimetriškos girdos atveju gali reikėti maskuoti orinį ir kaulinį laidumą, kad priešinga ausis negirdėtų tyrimo tono. Šis reiškinys vadinamas „kryžminimusi“ (angl. *crossover*) ir dažniau pasireiškia atliekant kaulinio laidumo audiometriją nei orinio.

### 3.3. KALBINĖS AUDIOMETRIJOS PRINCIPAI

Kalbinė audiometrija įsitvirtino kaip gera klausos praradimo vertinimo priemonė. Be grynojo tono audiometrijos taip pat galima nustatyti klausos praradimo laipsnį ir tipą, gauti išsamesnės informacijos apie žodžių atpažinimą ir nustatyti toleranciją kalbiniams stimulams. Be to, kalbinė audiometrija naudojama įstatant klausos aparatus ar kitus stiprintuvus.

### 3.4. LAISVO LAUKO AUDIOMETRIJOS PRINCIPAI

Kalbinė audiometrija paprastai atliekama laisvo lauko audiometrijos sąlygomis, siekiant įvertinti klausos aparatų poveikį ir naudą pacientams.

## 4. „MODEL 270+“ NAUDOJIMAS

### 4.1. BENDROSIOS ATSARGUMO PRIEMONĖS

Naudodami instrumentą laikykitės toliau nurodytų bendrųjų atsargumo priemonių:



ATSARGIAI

1. Prietaisą naudokite tik taip, kaip aprašyta šiame vadove.
2. Užtikrinkite, kad stimulų intensyvumas neviršytų pacientui priimtinių ribų.
3. Periodiškai valykite ausines, įkišamas ausines ir paciento reakcijos jungiklį naudodami patikimą dezinfekavimo priemonę.
4. Ūžesys (angl. *tinnitus*), hiperakuzija ir kitoks jautrumas garsiems garsams gali kontraindikuoti tyrimus, kuriuose naudojami didelio intensyvumo stimulai.



Atkreipkite dėmesį:

Esant sąlyčiui su pacientu, didelis prioritetas turi būti teikiamas atsargiam prietaiso naudojimui. Optimaliam tikslumui užtikrinti, pageidautina, kad pacientas sėdėtų ramiai ir stabiliai.

1. Keitiklio niekada nevalykite vandeniu, jį niekada nedėkite specialiai nenurodytų prietaisų.
2. Šio prietaiso nemėtykite, saugokite nuo bet kokio kito perteklinio fizinio poveikio. Jei prietaisas buvo numestas ar kaip nors kitaip pažeistas, grąžinkite jį gamintojui, kuris jį pataisys ir (arba) sukalibruos. Jei įtariate, kad yra bet kokių pažeidimų, prietaiso nenaudokite.

### 4.2. PRIETAISO ĮJUNGIMAS IR IŠJUNGIMAS



Kad įjungtumėte prietaisą, 1 sekundę palaikykite paspaustą mygtuką POWER (maitinimas). Ekrane bus trumpai parodyti tuo metu naudojimui pasirinktų ausinių modelis ir tipas. Jokio įšilimo laiko nereikia, tačiau keletą sekundžių bus atliekama trumpa diagnostinė procedūra.

Norėdami išjungti prietaisą, palaikykite mygtuką nuspaustą maždaug dvi sekundes, ir jis išsijungs.

### 4.3. AUSINIŲ KEITIMAS

Jei buvo įjungtos papildomos ausinės (pvz., IP30 kartu su DD45), reikalingas ausines reikės pasirinkti toliau nurodyta tvarka. Pasirinkite **MENU** (menu) ir eikite iki elemento **SELECT OUTPUT** (pasirinkti išvestį).



Naudodami mygtukus **F1** ir **F2** pasirinkite ausines, kurios turi būti naudojamos. Patvirtinkite pasirinkimą spustelėdami **F4 (SAVE)** (išsaugoti).

#### 4.4. NAUDOJIMO KALBA

Pagal nutylėjimą nustatyta prietaiso kalba – anglų.



Norėdami pasirinkti audiometro naudojimo kalbą (anglų, lenkų arba vokiečių), jį įjungdami palaikykite nuspaustą įjungimo mygtuką.



Papildomame ekrane bus galima pasirinkti anglų (F1) arba vokiečių / lenkų (F2) kalbą. Pasirinkus kalbą bus rodomas pradžios ekranas.

#### 4.5. SISTEMOS INFORMACIJA

Įjungus „Model 270+“, bus trumpai rodoma sistemos informacija.



Informacija apie įmontuotosios programinės įrangos versiją (pirmiau pateiktame paveikslėlyje – 1.3.2.1), „Model 270+“ ir tuo metu pasirinktas naudoti ausines.

## 4.6. FUNKCINIAI MYGTUKAI

### 4.6.1. TONO PATEIKIMAS



Pateikimo mygtukas yra 1 kanalo garso reguliavimo ratuko dešinėje. Šis mygtukas yra kondukcinis: jį palietus, tyrimo signalas bus pateiktas pacientui (pateikimo režimas) arba pertrauktas (nepertraukiamas režimas).

### 4.6.2. TYRIMO REZULTATŲ IŠSAUGOJIMAS



Išsaugojimo mygtukas yra 2 kanalo garso reguliavimo ratuko kairėje. Šis mygtukas yra kondukcinis: jį palietus, prietaiso laikinoje atmintyje bus išsaugoti tuo metu atliekamo tyrimo garso lygis ir dažnis.

Reakcijos nebuvimą galima pažymėti mygtuką **STORE** (išsaugoti) palaikant nuspaustą 2 sekundes. Slenkstis tuomet bus pažymėtas **NR** (angl. *no response*; liet. *jokios reakcijos*).

### 4.6.3. KALBĖJIMAS IR ATSAKYMAI



Tuo pačiu metu paspaudę abu dažnio mygtukus pateksite į gydytojo kalbėjimo ir paciento atsakymų ekraną.

Gydytojo kalbėjimui (šią funkciją naudojate norėdami kalbėti pacientui) galima naudoti vidinį mikrofoną arba išorines ausines.



**Atkreipkite dėmesį:** nėra galimybės vienu metu naudoti ir išorinį, ir vidinį mikrofonus. Naudojamas mikrofonas turi būti nurodomas nuostatose. Norėdami pasirinkti vietoje vidinio mikrofono naudoti išorinį, eikite į **MENU** (menu) ir **CONFIG.** (konfigūravimas).

Tuo pačiu metu paspaudus abu dažnio mygtukus, ekrane bus rodomas gydytojo kalbėjimo ir paciento atsakymų ekranas. Gydytojo kalbėjimas suaktyvinamas iškart kai paspaudžiami abu mygtukai. Kalbėjimo garso lygis gali būti valdomas 1 kanalo garso reguliavimo ratuku.

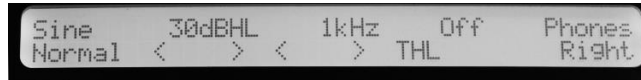


Ijungus prietaisą paciento atsakymai būna išjungti; šią funkciją reikia suaktyvinti kiekvieną kartą įjungus prietaisą. Norėdami suaktyvinti paciento atsakymų funkciją spauskite **F4**. Ši funkcija liks įjungta tol, kol naudosite prietaisą. Paciento atsakymų garsumą savo stebėsenos ausinėse galite reguliuoti 2 kanalo garso reguliavimo ratuku. Suaktyvinus paciento atsakymų funkciją, ji liks nuolat aktyvi ir prireikus turės būti išjungiama rankiniu būdu.



#### 4.6.4. MENIU NAUDOJIMAS

Pasibaigus paleidimo procedūrai bus rodomas **TONINĖS AUDIOMETRIJOS** ekranas.

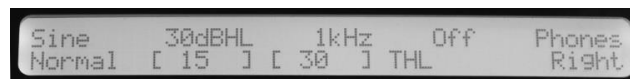


Prietaisas gali būti valdomas keturiais specialiaisiais mygtukais po ekranu ir 10 funkcinų mygtukų, pavaizduotų toliau.



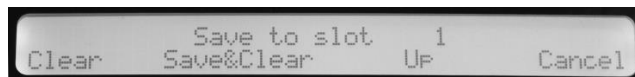
#### 4.6.5. ŠALINIMAS (EKRANE RODOMŲ REZULTATŲ)

Tuometinio arba ankstesnio tyrimo rezultatai gali būti rodomi ekrane; jie rodomi žemiau tuometinio garso lygio ir dažnio.



Kairės ausies tyrimo rezultatas Dešinės ausies tyrimo rezultatas

Norėdami išvalyti ekraną, pasirinkite **CLEAR** (šalinti).



Naudokite mygtukus nuo **F1** iki **F4**, kad pašalintumėte tuo metu rodomą tyrimo rezultatą (**F1**) arba išsaugotumėte duomenis, pasirinkdami nuorodos numerį su **F3** ir jį patvirtindami su **F2**. Po sėkmingo išsaugojimo rezultatai bus pašalinti iš ekrano. Spauskite **CANCEL (F4)** (atšaukti) arba dar kartą rinkitės **CLEAR** (šalinti), kad paliktumėte meniu neatlikę jokių pakeitimų.

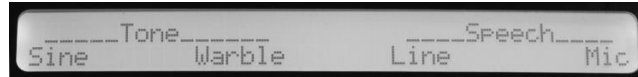


**Atkreipkite dėmesį:** norint įkelti išsaugotus matavimus, galima naudoti **MENU** (menu) pateiktą įkėlimo funkciją. Dėl išsamesnės informacijos apie išsaugotų matavimų peržiūrą žr. skyrių 4.7.4.

## 4.6.6. SIGNALAS

### 4.6.6.1. TONO IR KALBOS MODULIO PASIRINKIMAS

Norėdami rinktis tarp **TONE** (tono) ir **SPEECH** (kalbinės) audiometrijos, spauskite **SIGNAL** (signalas).



**TONE** (tono) audiometrijos atveju galima rinktis tarp sinusinių (angl. *Sine*) ir trelėmis (angl. *Warble*) pateikiamų stimulių. Kad būtų pateikiamas **SINE** (sinusinis) signalas, spauskite **F1**. Paspaudus **F2** audiometrijos tyrime bus pateikiamas **WARBLE** signalas (trelėmis).

Jei atliekate **SPEECH** (kalbinę) audiometriją, rinkitės **LINE** (linija), jei norite naudoti išorinės kalbos failus – pavyzdžiui iš CD grotuvo. Norėdami kalbėti pacientui, rinkitės **MIC**. (mikrofonas). Pasirinkus **LINE** (linija) arba **MIC**. (mikrofonas), bus rodomas kalbos modulis.

Norėdami palikti meniu neišsaugoję pokyčių, dar kartą spustelėkite mygtuką **SIGNAL** (signalas).

### 4.6.6.2. NEPERTRAUKIAMAS, PATEIKIMAS IR PULSUOJANTIS

Toninės audiometrijos modulyje spauskite **F1** ir rinkitės iš pateikimo, pulsuojančio, nepertraukiamo ir pulsuojančio nepertraukiamo signalų.

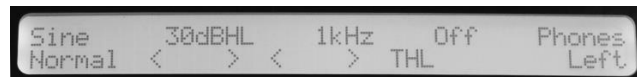


Norėdami pradėti pateikimo režimą rinkitės **NORMAL** (normalus). Parinktis **PULSE** (pulsuojantis) pateikimo režime suaktyvins pulsuojantį signalą. Norėdami pakeisti pateikimo režimą į nepertraukiamą pateikimą rinkitės **CONT.** (nepertraukiamas). Parinktis **C.PULSE** (pulsuojantis nepertraukiamas) suaktyvins pulsuojantį nepertraukiamą tyrimo signalą.



## 4.6.7. AUSIS (PASIRINKIMAS)

Norėdami pakeisti tiriamą ausį, spauskite mygtuką **EAR** (ausis). Tą patį galite padaryti paspaudę specialųjį mygtuką **F4**.



Pasirinkta ausis bus nurodoma ne tik ekrane, bet ir pagal 1 kanalo garso reguliavimo ratuko šviesos diodų spalvą (raudona spalva – dešinė ausis, mėlyna spalva – kairė ausis).



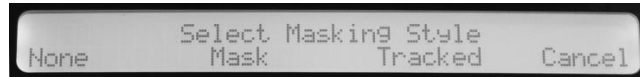
Pasirinkta dešinė ausis (raudona šviesa)



Pasirinkta kairė ausis (mėlyna šviesa)

#### 4.6.8. MASKAVIMAS (JO AKTYVAVIMAS)

Norėdami suaktyvinti maskavimą arba jį išjungti, spauskite mygtuką **MASK** (maskavimas).



Norėdami išjungti maskavimą, rinkitės **NONE (F1)** (jokio).



Ijungus maskavimo kanalą, signalinė lemputė aplink 2 kanalo garso reguliavimo ratuką iškart pradės šviesti balta spalva.

Norėdami įjungti maskuojamąjį triukšmą spauskite **MASK (F2)** (maskavimas) ir kontroliuokite jo garsumą rankiniu būdu. Norėdami atitinkamai padidinti arba sumažinti maskavimą pagal tyrimo signalą pasirinkite **TRACKED (F3)** (sekamas).

Spauskite **CANCEL (F4)** (atšaukti) arba dar kartą rinkitės **MASK** (maskavimas), kad paliktumėte meniu neatlikę jokių pakeitimų.

#### 4.6.9. IŠVESTIS (AC, BC, LAISVAS LAUKAS)

Norėdami pasirinkti keitiklį, į kurį bus pateikiamas tyrimo signalas, spauskite mygtuką **OUTPUT** (išvestis).

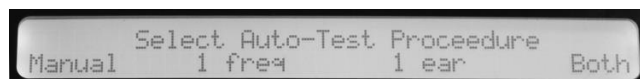


Paspaudus **F1** signalas bus pateikiamas į AC (angl. *air conduction*, liet. orinio laidumo) **PHONES** (ausines); paspaudus **F2** signalai bus pateikiami į **BONE** (kaulinį) vibratorių (BC; angl. *bone conduction*, liet. kaulinis laidumas). Pasirinkus **F3** bus naudojamos prijungtos garso kolonėlės, kad signalas būtų pateikiamas **FREEFIELD** (laisvas laukas) metodu. Spauskite **CANCEL (F4)** (atšaukti) arba dar kartą spauskite mygtuką **OUTPUT** (išvestis), kad paliktumėte meniu neatlikę jokių pakeitimų.

#### 4.6.10. AUTO (AUTOMATINIAI TYRIMAI)

**AUTO** funkcija nustato, ar toninės audiometrijos tyrimas bus atliekamas rankiniu būdu, ar automatiškai.

Pasirinkite **AUTO** ir **CONTINUE (F3)** (tęsti).

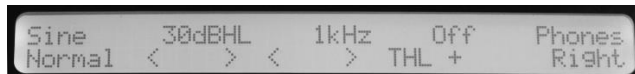


Norėdami audiometriją atlikti rankiniu būdu (numatytoji nuostata), pasirinkite **MANUAL (F1)** (rankiniu būdu).

Automatinis tyrimas gali būti atliekamas abiem ausims arba tuo metu pasirinktai ausiai. Norėdami atlikti automatinį tuo metu pasirinktos ausies tyrimą tik vienu (tuo metu pasirinktu) dažniu, rinkitės **1 FREQ (F2)** (1 dažnis). Norėdami atlikti visavertę tuo metu pasirinktos ausies audiogramą, rinkitės **1 EAR (F3)** (1 ausis). Norėdami atlikti visavertes abiejų ausų audiogramas (pradedant nuo tuo metu pasirinktos ausies), rinkitės **BOTH (F4)** (abi). Norėdami palikti meniu neišsaugoję pokyčių, dar kartą pasirinkite **AUTO**.

#### 4.6.11. >100dB (PLATESNIS DIAPAZONAS)

Kai reikalingas platesnis nei 100 dB diapazonas, spauskite **>100dB**, kad būtų pateikiami iki 20dB garsesni tonai.



Ekrane rodomas „+“ reikš, kad gali būti naudojami garsesni nei 100 dBHL tonai.

#### 4.6.12. SPECIALIEJI (SPECIALIŲJŲ TYRIMŲ PASIRINKIMAS)

Paspaudus mygtuką **SPECIAL** (specialieji) galima pasirinkti toliau nurodytus specialiuosius tyrimus:

- *Stenger Test* (Stengerio tyrimas)
- *Alternate Binaural Loudness Balance (ABLB)* (suvokiamo garsumo skirtumo skirtingose paciento ausyse tyrimas)
- *Short Increment Sensitivity Index (SISI)* (jautrumo mažiems pokyčiams tyrimas)
- *Master Hearing Aid (MHA)* (klausos aparato veikimo patikrinimas)
- *Hearing Loss Simulation (HLS)* (klausos praradimo simuliacija)
- *Decay Test (Carhart Test)* (Carharto tyrimas)

Norėdami rinktis iš skirtingų parinkčių, spauskite **NEXT (F2)** (kitas) arba sukite 1 kanalo garso reguliavimo ratuką. Norėdami pasirinkti specialųjį tyrimą, rinkitės **F3**. Po patvirtinimo bus rodomas pasirinkto tyrimo ekranas. Spauskite **CANCEL (F4)** (atšaukti) arba dar kartą spauskite mygtuką **SPECIAL** (specialieji), kad paliktumėte meniu neatlikę jokių pakeitimų.



**Atkreipkite dėmesį:** dėl specialiųjų tyrimų naudojimo žr. 4.10 sk.

## 4.7. MENIU

### 4.7.1. BENDROJI INFORMACIJA

Paspaudus **MENU** (menu) pateikiamos sistemos nuostatos ir duomenų apdorojimo parinktys.



- **CONFIGURATION (F1)** (konfigūravimas) menu pateikiamos bendros prietaiso ir tyrimo nuostatos dėl audiometrijos tyrimų.
- **AUTO** parinktyje pateikiamos visos nuostatos, susijusios su automatiniu tyrimu (**F2**).
- Duomenys gali būti išsaugomi ir iš naujo įkeliami peržiūrai, spausdinami arba siunčiami į kompiuterio programinę įrangą (**F3**).
- Tuo metu peržiūrimą matavimą galima spausdinti (**F4**).

Kiekvienos nuostatos parinktys pasirenkamos ir pagal poreikį koreguojamos naudojant specialųjį mygtuką **F3 (NEXT)** (kitas) arba sukant 1 kanalo garso reguliavimo ratuką. Paspaudus specialųjį mygtuką **F4 (SAVE)** (išsaugoti) paliekamas parinkties menu ir išsaugomos nuostatos.

### 4.7.2. KONFIGŪRAVIMAS

Pasirinkus parinktį **CONFIGURATION** (konfigūravimas) galima koreguoti prietaiso nuostatas. Norėdami pakeisti tuo metu pasirinktą nuostatą spauskite **F1** ir **F2**, o paspaudę **F3 (NEXT)** (kitas) pereisite prie tolesnės nuostatos. Pasirinkite **SAVE (F4)** (išsaugoti) arba dar kartą spauskite mygtuką **MENU** (menu), kad paliktumėte menu išsaugodami paskutinius pakeitimus.

ELEMENTAS	APRAŠAS	NUMATYTOJI PARINKTIS
Present time (liet. <i>pateikimo laikas</i> ):	Pasirinkite, kiek laiko stimulus gali skambėti paspaudus mygtuką PRESENT (pateikti): arba nepertraukiamai, kol mygtukas laikomas nuspaustas, arba 1,0–2,0 sek.	1,0–2,0 sek.
FF Speech Units (liet. <i>laisvo lauko kalbos vienetai</i> ):	Rodomi laisvo lauko kalbos matavimo vienetai gali būti dBHL arba dB SPL.	dBHL
High Gain Line (liet. <i>sustiprinta linija</i> ):	Pasirinkus šią parinktį, įvesties linijos signalas bus sustiprintas. Svarbu atkreipti dėmesį, kad tyrimo signalą sustiprinus daugiau nei būtina, gali atsirasti trikdžių.	Ne
Bone Masking (liet. <i>kaulinis maskavimas</i> ):	Pasirinkite ausines (PHONES) arba papildomai pasirenkamą maskavimo kištuką (INSERT), kuriuos norite naudoti kaip maskavimo priemonę.	Ausinės
Select Output (liet. <i>pasirinkite išvestį</i> ):	Jei prieinami keli keitikliai (pvz., DD45 ir IP30), pasirinkite reikalingas ausines.	DD45
Headphone eq. FF (liet. <i>laisvo lauko atitinkmuo ausinėms</i> ):	Ši parinktis prieinama tik pasirinkus ausines DD45; parinktį suaktyvinus, laisvą lauką atitinkantis garso lygis bus siunčiamas į ausines, atliekant tyrimą kalbiniu režimu.	Taip

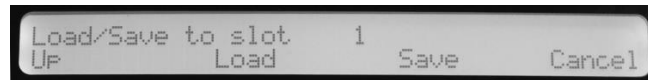
Set Freefield Level (liet. <i>nustatyti laisvo lauko tyrimo garso lygį</i> ):	Ši parinktis suteikia prieigą prie laisvo lauko kalibravimo funkcijos; dėl išsamesnės informacijos žr. A priedą.	Ne
Step Size (liet. <i>pakopos dydis</i> ):	Naudotojui suteikiama galimybė kaip numatytąjį pakopos dydį pasirinkti 1, 2 arba 5 dB.	5 dB
External Talkover (liet. <i>išorinis kalbėjimas</i> ):	Pasirinkite <b>NO</b> (ne), jei norite naudoti vidinį mikrofoną, ir <b>YES</b> (taip), jei norite naudoti išorines ausines su mikrofonu.	Ne

#### 4.7.3. AUTOMATINIO TYRIMO NUOSTATOS

ELEMENTAS	APRAŠAS	NUMATYTOJI PARINKTIS
Retry count (liet. <i>skaičiuoti iš naujo</i> ):	Pasirinkite, kiek kartų bus kartojamas dažnis (0, 1, 2 ar 3 kartus), jei įvyktų tyrimo klaida (pavyzdžiui, jei viena paciento reakcija buvo padrika).	0
Computer test (liet. <i>tyrimas kompiuteriu</i> ):	Pasirinkite, kuri automatinio tyrimo procedūra bus pasirinkta: kompiuteriu ar Békésy'o.	Békésy'o
Stop on error (liet. <i>stabdyti klaidos atveju</i> ):	Kai automatinio tyrimo sekoje aptinkama klaida, tyrimas gali būti sustabdytas (pasirinkite <b>YES</b> [taip]) arba tęsiamas (pasirinkite <b>NO</b> [ne]).	Ne
Familiarisation (liet. <i>susipažinimas</i> ):	Atliekama tyrimo seka (pasirinkus <b>YES</b> [taip]), kad pacientas galėtų susipažinti su procedūra, arba tyrimas pradedamas iš karto (pasirinkus <b>NO</b> [ne]).	Ne
Repeat 1 kHz (liet. <i>kartoti 1 kHz</i> ):	Automatinio tyrimo metu 1 kHz dažnio matavimas kartojamas abiem ausims ( <b>BOTH EARS</b> ), 1 ausiai ( <b>1 EAR</b> ) arba nekartojamas ( <b>NO</b> ).	Ne
Pulse (liet. <i>pulsuojantis</i> ):	Automatinio tyrimo sekos metu naudokite pulsuojantį signalą (pasirinkite <b>YES</b> [taip]) arba įprastą toną (pasirinkite <b>NO</b> [ne]).	Ne
Store on (liet. <i>išsaugoti</i> ):	Jei trys iš penkių reakcijų į tyrimo signalus rodo tą patį girdos lygį, slenkstis išsaugomas automatiškai.	3 iš 5
Frequencies (liet. <i>dažniai</i> ):	Pasirinkite tyrimo dažnius, kurie bus tiriami visaverčio automatinio tyrimo metu. Visų dažnių pasirinkimas gali būti panaikintas, išskyrus 1 kHz.	0,5, 1,5, 2, 3, 4 ir 6 kHz
Auto mask (liet. <i>automatinis maskavimas</i> ):	Suaktyvinkite (pasirinkite <b>YES</b> [taip]), jei maskavimas turi būti automatiškai taikomas automatinio tyrimo metu. Toninės audiometrijos tyrimo metu maskavimas bus taikomas oriniam laidumui ir kauliniam laidumui. Jei maskavimas nėra reikalingas, pasirinkite <b>NO</b> (ne).	Taip

#### 4.7.4. ĮKĖLIMAS / IŠSAUGOJIMAS

Audiometro vidinėje atmintyje naudotojas gali išsaugoti iki 10 audiogramų (su nuorodų numeriais). Paspaudus mygtuką **LOAD** (įkelti), tyrimo rezultatus taip pat galima peržiūrėti prietaise „Model 270+“.



Norėdami išsaugoti esamą audiogramos slenksčių rinkinį, pasirinkite **(F1)** vietą (1–10) ir spauskite **F3 (SAVE)** (išsaugoti). Galima išsaugoti THL, MCL ir UCL (taip pat vadinamą ULL) slenksčių rezultatus ir kalbinio tyrimo rezultatus.

Matavimus taip pat galima išsaugoti tiesiog spaudžiant mygtuką **STORE** (išsaugoti).



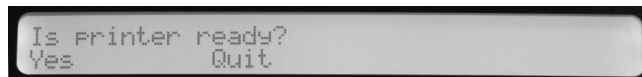
**Atkreipkite dėmesį:** išsaugojimo procedūros metu bus perrašomi visi atmintyje esantys įrašai.

Norėdami įkelti išsaugotų audiogramos slenksčių rinkinį, pasirinkite vietą (1–10), kurioje duomenys saugomi **(F1)** ir spauskite **F2 (LOAD)** (įkelti). Spauskite **CANCEL (F4)** (atšaukti) arba dar kartą spauskite mygtuką **MENU** (menu), kad paliktumėte menu neatlikę jokių pakeitimų.

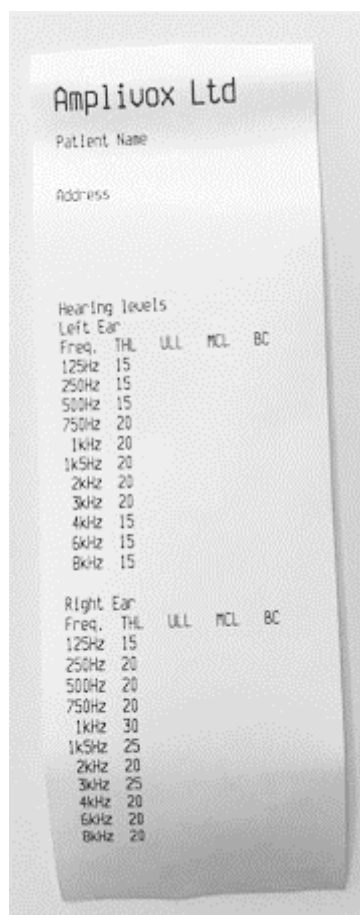
#### 4.7.5. SPAUSDINIMAS

„Sanibel MPT-II“ yra terminis spausdintuvas, skirtas naudoti su „Model 270+“. Daugiau apie spausdintuvą „MPT-II“ galite sužinoti 2.8 skyriuje. Naudodami spausdintuvą įsitikinkite, kad jis įjungtas ir paruoštas spausdinimui.

Išspausdinta audiograma bus tuo metu rodomas slenkstis, kuris buvo arba ką tik užfiksuotas, arba įkeltas iš vidinės atminties. Paspaudę **MENU** (menu) pasirinkite **SPAUSDINTI**.



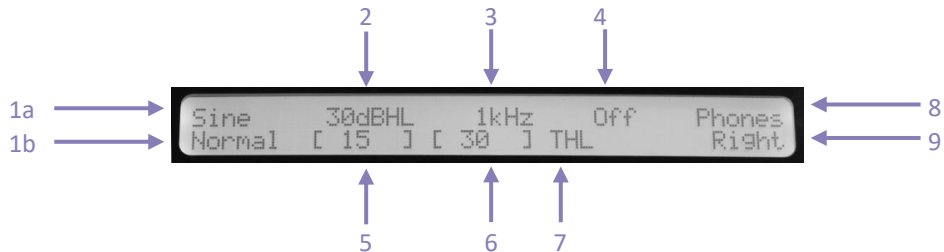
Kai spausdintuvas paruoštas, spauskite **F1**, kad patvirtintumėte. Tuomet bus išspausdinta audiograma.



## 4.8. GRYNOJO TONO AUDIOMETRIJOS ATLIKIMAS

### 4.8.1. GRYNOJO TONO EKRANAS

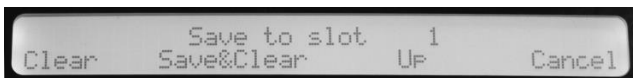
Ijungtas prietaisas visada iš pradžių rody's audiometrijos ekraną. Ekrane pateikiama toliau nurodyta informacija:



<b>1a</b>	<b>Test Stimuli and Tone present</b> (liet. <i>tyrimo stimulai ir tono pateikimas</i> )	Sinusine banga arba trelėmis
<b>1b</b>		Pulsuojantis, nepertraukiamas
<b>2</b>	<b>Test Level</b> (liet. <i>tyrimo garso lygis</i> )	Tuometinis garso lygis pasirinktai ausiai (šiuame pavyzdyje – dešinei ausiai)
<b>3</b>	<b>Test Frequency</b> (liet. <i>Tyrimo dažnis</i> )	Dabartinio tyrimo dažnis
<b>4</b>	<b>Masking</b> (liet. <i>maskavimas</i> )	Maskavimo lygis esamam tyrimo dažniui (šiuame pavyzdyje maskavimas išjungtas)
<b>5</b>	<b>Stored Test Level Left Ear</b> (liet. <i>išsaugotas tyrimo garso lygis kairei ausiai</i> )	<i>Tyrimo garso lygis, išsaugotas kairei ausiai, arba iš ankstesnio tyrimo įkeltas tyrimo garso lygis</i>
<b>6</b>	<b>Stored Test Level Right Ear</b> (liet. <i>išsaugotas tyrimo garso lygis dešinei ausiai</i> )	<i>Tyrimo garso lygis, išsaugotas dešinei ausiai, arba iš ankstesnio tyrimo įkeltas tyrimo garso lygis</i>
<b>7</b>	<b>Threshold</b> (liet. <i>slenkstis</i> )	Tyrimo THL, MCL arba ULL (dar vadinamas UCL <sup>3</sup> )
<b>8</b>	<b>Transducer</b> (liet. <i>keitiklis</i> )	Ausinės (angl. <i>Phones</i> ), kištukas (angl. <i>Insert</i> ), kaulinis vibratorius (angl. <i>Bone</i> ), laisvas laukas (angl. <i>FField</i> )
<b>9</b>	<b>Test ear</b> (liet. <i>tiriama ausis</i> )	Kairė, dešinė arba abi (kalbiniai ir specialieji tyrimai)

### 4.8.2. ANKSTESNIŲ REZULTATŲ ŠALINIMAS

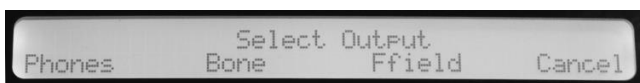
Tam tikrais atvejais „Model 270+“ gali pateikti anksčiau atlikto tyrimo rezultatus.



Spauskite mygtuką **CLAEAR** (šalinti), kad užtikrintumėte, jog trumpalaikėje atmintyje nebūtų likę jokių rezultatų.

<sup>3</sup>Nemalonus garsumo lygis (angl. *Uncomfortable Loudness Level*)

### 4.8.3. GRYNOJO TONO AUDIOMETRIJOS ATLIKIMAS



Spausdami mygtuką **SIGNAL** pasirinkite AC (orinio laidumo) arba BC (kaulinio laidumo) tyrimą.

Tyrimo stimulo garso lygiui kontroliuoti naudokite 1 kanalo garso reguliavimo ratuką. Norėdami pakeisti tyrimo dažnį, spauskite rodykles į kairę (◀) ir į dešinę (▶).



Norėdami pateikti garsesnius nei 100 dB tonus, spauskite mygtuką **> 100 dB**.

Kad pakeistumėte ausį, rinkitės **EAR** (ausis) arba spauskite **F4**.

Norėdami pateikti tyrimo stimulą (arba jį pertraukti), spauskite mygtuką **PRESENT** (pateikti).



Kai pateikiamas tyrimo tonas, užsidegs virš ekrano esanti šviesos diodų lemputė, pažymėta **PRESENT** (pateikimas).



Kai pacientas spaudžia paciento reakcijos jungiklį, užsidegs virš ekrano esanti šviesos diodų lemputė, pažymėta **RESPONSE** (reakcija).

Gautą slenkstį pasirinktam dažniui išsaugosite spausdami mygtuką **STORE** (išsaugoti). Tuomet išsaugotas slenkstis bus rodomas ekrane.



**Atkreipkite dėmesį:** atliekant naują tyrimo seką, ekrane gali būti rodomi ankstesnio audiometrijos tyrimo rezultatai. Norėdami sužinoti daugiau apie tai, kaip rodyti anksčiau išsaugotus tyrimo rezultatus, skaitykite 4.7.4 sk.

### 4.8.4. MASKAVIMAS (GRYNOJO TONO AUDIOMETRIJA)

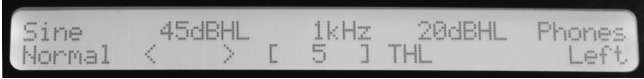
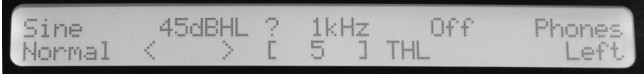
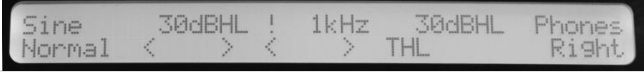
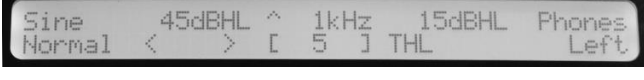

#### 4.8.4.1. BC (KAULINIO LAIDUMO) MASKAVIMO KEITIKLIAI

Kai nenaudojamos įkišamos ausinės, kaulinio laidumo maskavimas gali kelti iššūkių tais atvejais, kai pacientui ant galvos reikia uždėti ir ausines (nejkišamas) ir kaulinį vibratorių. Šiuo atveju, kaulinio laidumo tyrimo metu maskavimo kištuką galima naudoti priešingai ausiai maskuoti.

### 4.8.5. MASKAVIMO VARIANTŲ SIŪLYMAI

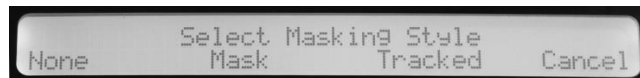
Atliekant audiometriją (su ir be maskavimo), prietaisas automatiškai pasiūlys pagalbą: naudotojas bus informuojamas, kad gali būti reikalingas maskavimas ir pasiūlomi jo variantai. Šie pasiūlymai priklausys nuo naudojamų keitiklių; jie taip pat bus rodomi laikinoje tyrimo saugykloje.

SIMBOLIS	AIŠKINIMAS
	Maskavimas suaktyvintas ir efektyviai veikia, ekrane nerodoma jokia papildoma informacija.

	
?	Maskavimas šiuo metu išjungtas, tačiau rekomenduojamas. 
!	Maskavimas suaktyvintas, tačiau vertinamas kaip per stiprus lyginant su tyrimo signalo garso lygiu. 
^	Maskavimas suaktyvintas. Vis dėlto, maskavimo lygis laikomas per silpnu. Rekomenduojama didinti maskavimo intensyvumą, kol simbolis ^ pradings. 
v	Maskavimas suaktyvintas. Vis dėlto, maskavimo lygis laikomas per stipriu. Rekomenduojama mažinti maskavimo intensyvumą, kol simbolis v pradings. 

#### 4.8.6. MASKAVIMAS RANKINIŲ BŪDU

Kai maskavimo kanalas suaktyvintas, signalinė šviesos diodų lemputė aplink 2 kanalo garso reguliavimo ratuką švies baltą spalva. Norėdami suaktyvinti maskavimą, spauskite mygtuką **MASK** (maskavimas).



Aktyvus maskavimas rankiniu būdu pradedamas paspaudus **F2 (MASK)** (maskavimas). Šiuo atveju naudotojas turi padidinti maskavimo lygį pats, naudodamas 2 kanalo garso reguliavimo ratuką.

Paspaudus **F3 (TRACKED)** (sekamas), suaktyvinamas sekamas maskavimas: tai reiškia, kad tyrimo signalo garso lygio valdiklis (1 kanalo garso reguliavimo ratukas) taip pat padidina maskavimo signalo garsumą. Maskavimo signalo pradinį lygį galima nustatyti 2 kanalo garso reguliavimo ratuku.

Paspaudus **F1 (NONE)** (jokio) maskavimo suaktyvinimas bus vėl panaikintas. Pasinaudoję parinktimi **CANCEL**, sugrįšite į ankstesnį tyrimo ekraną.



**Atkreipkite dėmesį:** kaulinio laidumo maskavimas gali būti atliekamas naudojant ausines arba įkišamus keitiklius.

#### 4.8.7. AUTOMATINIS TYRIMAS (GRYNOJO TONO AUDIOMETRIJA)

Automatinį maskavimą galima suaktyvinti spaudžiant mygtuką **AUTO**. Suteikiamas pasirinkimas tirti tik vieną dažnį tuo metu pasirinktai ausiai, visus dažnius tuo metu pasirinktai ausiai arba atlikti visavertę audiogramą abiem ausims. Matavimo procedūra bus tokia pati visų trijų metodų ir AC (orinio laidumo) bei BC (kaulinio laidumo) atvejais.

Tyrimo seka prasidės ties 30 dB lygiu ir bus visada didinama pakopomis po 5 dB. Kai paspaudžiamas paciento reakcijos jungiklis, lygis sumažinamas 10 dB. Kol vyksta automatinis tyrimas, švies **PRESENT** (pateikimas) šviesos diodas.



Pagal tyrimo nuostatas sistema automatiškai išsaugo slenkstį, jei 2 iš 3 arba 3 iš 5 reakcijų į tyrimo signalus rodo tą patį girdos lygį. Pirmas pateiktas tonas niekada nelaikomas reakcijos dalimi. Galiojanti reakcija atrodo taip: jokios reakcijos į tą garso lygį, reakcija į kitą. Tai reiškia, kad visų pirma, prieš taikant metodą „2 iš 3“ (arba „3 iš 5“), bus aptiktas garso lygis, kuriame pacientas tono negirdi. Taip pat reikalaujama, kad 2 (arba 3) lygios reakcijos gaunamos vienu bandymu ir tarp jų neįsiterpia nenuoseklus atsakas.

Norėdami pristabdyti automatinį tyrimą, spauskite **F4**. Nuo šio taško tyrimą galima tęsti (**F3**), tuometinį tyrimo dažnį galima praleisti arba seką galima sustabdyti (**F4**).



Ekrane bus rodomas pranešimas, informuojantis apie tyrimo sekos būseną.

PRANEŠIMAS	AIŠKINIMAS
<b>Auto test Running</b> (liet. <i>atliekamas automatinis tyrimas</i> )	Nurodo pirmą tyrimo etapą. Pasiekus 100 dB ir pacientui nepateikiant jokios reakcijos arba nenuoseklias reakcijas, ekrane bus rodoma <b>RETRY</b> (bandoma iš naujo).
<b>Retry</b> (liet. <i>bandoma iš naujo</i> )	Nurodo, kad tyrimas vis dar vyksta, tačiau yra kartotinio tyrimo etape. Kai pacientas nereaguoja į 100 dB, tyrimo seka bus pradeda iš naujo ties 30 dB. Bus bandoma iš viso 3 kartus – tada pasirodys pranešimas <b>NO RESPONSE!</b> (jokios reakcijos) ir tyrimas bus sustabdytas.
<b>Test Finished</b> (liet. <i>tyrimas baigtas</i> )	Automatinis tyrimas sėkmingai baigtas.
<b>No Response!</b> (liet. <i>jokios reakcijos</i> )	Tyrimo etape tiriamasis nepaspaudė paciento reakcijos jungiklį.
<b>Response Always!</b> (liet. <i>reakcija visada</i> )	Tiriamasis vis spaudinėja paciento reakcijos jungiklį esant bet kokiam intensyvumui, todėl gaunama neteisinga informacija.
<b>Pattern not found</b> (liet. <i>dėsningumas neaptiktas</i> )	Paciento reakcijos neatitinka dėsningumo kriterijų.

#### 4.8.8. AUTOMATINIS TYRIMAS SU MASKAVIMU (GRYNOJO TONO AUDIOMETRIJA)

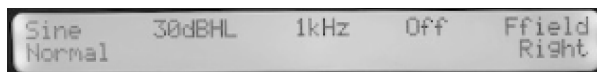
Kad automatinis maskavimas veiktų automatinio tyrimo sekos metu, jis turi būti suaktyvintas parinktyje **AUTO SETTINGS** (automatinio tyrimo nuostatos). Rinkitės **MENU** (menu) ir **AUTO** ir suaktyvinkite nuostatą **AUTO MASK** (automatinis maskavimas).

Po to spauskite **AUTO**, kad pradėtumėte automatinio tyrimo seką, o prietaisas taikys maskavimą, kai jo reikės. Ekrane bus rodomas pranešimas **eMASK** (išorinis maskavimas), signalizuojantis, kad vyksta automatinis maskavimas.



#### 4.8.9. PATEIKIMAS LAISVAME LAUKE (TONO TYRIMAS)

Yra galimybė orinio laidumo tyrimo signalus (sinusinį, pulsuojantį ir signalus trelėmis) pateikti per garso kolonėles. Norėdami rasti parinktį **FFIELD**, spauskite mygtuką **OUTPUT** (išvestis) ir patvirtinkite parinktį spausdami specialųjį mygtuką **F3**.



**Atkreipkite dėmesį:** kai prie prietaiso prijungtos dvi garso kolonėlės, pageidaujama pasirinkite spausdami **LEFT** (kairė) arba **RIGHT** (dešinė).

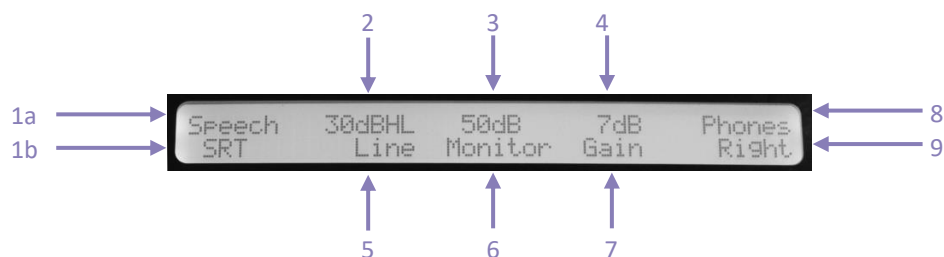
Tyrimo garso lygis ir dažnis keičiami įprasta tvarka. Norėdami į vieną garso kolonėlę pateikti tyrimo signalą, o į kitą – triukšmo signalą, spauskite mygtuką **MASK** (maskavimas) ir kontroliuokite garso lygį su 2 kanalo garso reguliavimo ratuku.

#### 4.9. KALBINĖS AUDIOMETRIJOS ATLIKIMAS

##### 4.9.1. BENDROJI INFORMACIJA

„Model 270+“ turi garso įvesties / išvesties jungtis (**LINE**) (linija) CD, kasečių arba MP3 įvestims (pvz. tyrimams su įrašyta kalba) ir stiprintuvo išvesčiai (**MIC.**) (mikrofonas).

Norėdami pasirinkti tarp (**LINE**) (linija) ir (**MIC.**) (mikrofonas), spauskite mygtuką **SIGNAL** (signalas).



1a	<b>Modulis</b>	Kalbos modulis
1b	<b>SRT tyrimas</b>	Norėdami pradėti SRT tyrimą spauskite <b>F1</b>
2	<b>Tyrimo garso lygis</b>	Tuometinis garso lygis pasirinktai ausiai (šiuo pavyzdyje – dešinei ausiai)
3	<b>Stebėsenos ausinių garso lygis</b>	Tyrėjui skirtų stebėsenos ausinių, kuriomis jis gali klausytis tų pačių garsų, kaip ir pacientas, garso lygis. Stebėsenos ausinių garsą reguliuokite dažnio mygtukais
4	<b>Stiprinimo lygis</b>	Stiprinimo lygį reguliuokite 2 kanalo garso reguliavimo ratuku
5	<b>Linija arba išorinis mikrofonas</b>	Tuometinis linijos ( <b>Line</b> ) (pvz. CD) arba išorinio mikrofono ( <b>eMic</b> ) pasirinkimas kalbinių signalų pateikimui. Norėdami pakeisti iš vieno į kitą, spauskite <b>F2</b> .
6	<b>Ausinės stebėsenai</b>	Eilutėje viršuje pateikiamas tuometinis ausinių stebėsenai ( <b>Monitor</b> ) garso lygis
7	<b>Stiprinimas</b>	Eilutėje viršuje pateikiamas tuometinis stiprinimo ( <b>Gain</b> ) lygis
8	<b>Keitiklis</b>	Ausinės (angl. <i>Phones</i> ), kištukas (angl. <i>Insert</i> ), laisvas laukas (angl. <i>FField</i> )
9	<b>Tiriama ausis</b>	<b>Left</b> (kairė), <b>Right</b> (dešinė) arba <b>Both</b> (abi) (kalbiniai ir specialieji tyrimai)

#### 4.9.2. TIRIAMA AUSIS

Kalbos režimu galima tirti kairę, dešinę arba abi ausis tuo pačiu metu, naudojant ausines. Norėdami pasirinkti ausį, kuriai bus pateikiami signalai, spauskite mygtuką **EAR** (ausis) arba specialųjį mygtuką **F4**.

#### 4.9.3. STEBĖSENOS FUNKCIJA

Kai naudojama akustinė kabina / patalpa, paciento mikrofonas sumontuojamas kabinoje ir prijungiamas prie prietaiso „Model 270+“. Tuomet naudotojas gali girdėti pacientą ausinėmis.



Stebėsenos ausinių garso lygį galima reguliuoti dažnio valdymo mygtukais.

Paciento reakcijų lygį galima valdyti naudojant atsakymų funkciją (žr. 4.6.3 sk.).

#### 4.9.4. TIESIOGINĖS KALBOS NAUDOJIMAS (IŠORINIS MIKROFONAS)

Naudotojai turėtų žinoti, kad vis daugiau srities profesionalų sutinka su nuomone, kad tiesioginės kalbos audiometrija paprastai nerekomenduotina. Norėdami pateikti tiesioginę kalbą pasirinkite **eMic** (išorinis mikrofonas). Tuomet garsas bus pateikiamas naudojantis jūsų išorinių ausinių mikrofonu.



Siekiant užtikrinti, kad kalbos pateikimo garsas nustatytas tinkamai, patikrinkite, ar garso matuoklis nustatytas ties 0 dB.



Garso matuoklis nesiekia 0 dB linijos



Garso matuoklis siekia 0 dB liniją

2 kanalo garso reguliavimo ratuku sureguliuokite intensyvumo lygį garso matuokliui, taip sureguliuodami stiprinimo (**Gain**) lygį, kol esamas lygis pasieks 0 dB. Kalbinius tyrimus galima pradėti garso matuoklį nustačius ties 0 dB.

#### 4.9.5. ĮRAŠYTOS KALBOS NAUDOJIMAS (LINIJA)

Įrašytos kalbos audiometrijai naudokite tik medžiagą su nurodytu santykiu su kalibravimo signalu. Prie „Model 270+“ linijos lizdo prijunkite CD, kasečių, MP3 ar kitą garso šaltinį.



**Atkreipkite dėmesį:** audiometro linijos įvestis skirta prijungti garso grotuvams, kurie gali sukurti signalus su maždaug 0,707 Vrms įtampos amplitudė linijos lygmeniu. Naudojant kitus išvesties tipus (pvz., ausinės lizdus, nešiojamųjų kompiuterių garso sistemos lizdus) gali sumažėti signalo garso lygis. Nors sumažėjusį garso lygį galima

kažkiek kompensuoti audiometru, taip pat yra galimybė padidinti tyrimo medžiagos su įrašyta kalba garso lygį naudojantis nemokama programine įranga. Dėl išsamesnės informacijos kreipkitės į platintoją.

Siekiant užtikrinti, kad nustatytas tinkamas pateikimo garso lygis, paleidę įrašytą medžiagą taip pat paleiskite kalibravimo toną, kad **LEVEL** (lygio) dB skalė rodytų 0 dB; ausinių išvestis, matuojama ausų simulatoriumi IEC 318, dabar bus 89 dB SPL, pasirinkus 70 dB HL nuostatą.

Siekiant užtikrinti, kad kalbos pateikimo garsas nustatytas tinkamai, patikrinkite, ar garso matuoklis nustatytas ties 0 dB.



Garso matuoklis nesiekia 0 dB linijos

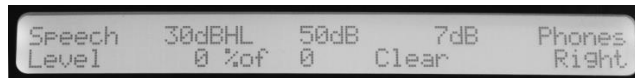


Garso matuoklis siekia 0 dB liniją

Įrašytos kalbos medžiagos pateikimo pradžia ir pabaiga valdoma pačiu garso grotuvu, o ne audiometru.

#### 4.9.6. SRT REZULTATO MATAVIMAS

SRT (angl. *Speech Recognition Threshold*; liet. *kalbos atpažinimo slenkstis*) matuoti įdiegta skaičiuokle. Norėdami suaktyvinti skaičiuoklę, spauskite **F1** (SRT).



Atitinkamam stimulo garso lygiui ekrane pateikiamas teisingų atsakymų procentas ir visų atsakymų skaičius.



Norėdamas naudoti skaičiuoklę, naudotojas spaudžia dažnio mygtukus: kairysis mygtukas reiškia **TAIP**, o dešinysis – **NE**; jie spaudžiami pagal paciento atsakymus.

Įvertis bus automatiškai apskaičiuotas ir rodomas ekrane.



Paspaudus **F3 (CLEAR)** (šalinti), skaičiuoklė grįžta prie nulio. Norėdami palikti skaičiuoklės režimo ekraną, dar kartą spauskite **F1**.

Gauti rezultatai bus saugomi laikinoje atmintyje; juos bus galima išspausdinti arba nusiųsti į kompiuterį. Gautus SRT rezultatus taip pat galima išsaugoti naudojantis **MENU** (menu) – **LOAD** (įkelti) / **SAVE** (išsaugoti) funkcija. Rezultatus galima pridėti prie jau turimų (norėdami dar kartą suaktyvinti skaičiuoklę, spauskite **F1**).

#### 4.9.7. MASKAVIMAS (KALBINIAI TYRIMAI)

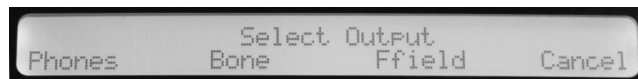
Tam tikrais atvejais maskavimas turi būti taikomas ausiai, kuri yra priešinga tiriama. Spauskite **MASK** (maskavimas) ir rinkitės pageidaujamą parinktį – rankinį arba sekamą maskavimą. Suaktyvinus maskavimą, iškart užsidegs signalinė lemputė aplink 2 kanalo garso reguliavimo ratuką, o kalbos dažnį atitinkantis triukšmas bus siunčiamas į pasirinktai priešingą ausinę.

#### 4.9.8. PATEIKIMAS LAISVAME LAUKE (KALBINIS TYRIMAS)



**Atkreipkite dėmesį:** prieš renkantis toliau nurodytus laisvo lauko režimus būtina atlikti laisvo lauko kalibravimo procedūrą, aprašytą A priede. Šiam aspektui taip pat gali būti taikomi vietos reikalavimai arba teisės aktai.

Įsitikinkite, kad išorinis stiprintuvas / garso kolonėlė tinkamai prijungta prie audiometro. Norėdami pasirinkti keitiklį, į kurį bus pateikiamas tyrimo signalas, spauskite mygtuką **OUTPUT** (išvestis).



Pasirinkus **F3** bus naudojamos prijungtos garso kolonėlės, kad signalas būtų pateikiamas **FREEFIELD** (laisvo lauko) metodu.



Įsitikinkite, kad garso kolonėlė pateikiamo signalo intensyvumo lygis tinkamai nustatytas garso matuoklio ekrane.



☒ Garso matuoklis nesiekia 0 dB linijos



☒ Garso matuoklis siekia 0 dB liniją



**Atkreipkite dėmesį:** kai prie prietaiso prijungtos dvi garso kolonėlės, pageidaujamą pasirinkite spausdami **LEFT** (kairė) arba **RIGHT** (dešinė).

Tyrimo garso lygis ir dažnis keičiami įprasta tvarka. Norėdami į vieną garso kolonėlę pateikti tyrimo signalą, o į kitą – triukšmo signalą, spauskite mygtuką **MASK** (maskavimas) ir kontroliuokite garso lygį su 2 kanalo garso reguliavimo ratuku.



**Atkreipkite dėmesį:** įrašytos kalbos tyrimo atveju, paleidę įrašytą medžiagą taip pat paleiskite 1 kHz kalibravimo toną ir atlikite A priede nurodytą kalibravimo procedūrą.

## 4.10. SPECIALIŲ TYRIMŲ ATLIKIMAS

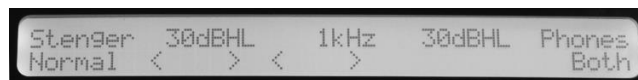
### 4.10.1. STENGERIO TYRIMAS (TONINĖ AUDIOMETRIJA)

Stengerio tyrimas dažnai atliekamas siekiant nustatyti netikrą hipoakuziją ir nesąžiningus tiriamuosius. Prieš atliekant Stengerio tyrimą turi būti atlikta audiograma.



Abi ausys bus simuliuojamos tuo pačiu metu, tačiau skirtingu intensyvumu. Pacientui bus nurodyta išgirdus toną paspausti reakcijos jungiklį. Pacientas su normalia girda visada aptiks, kuri ausis stimuliuojama didesnio intensyvumo garsu.

Paspaudus mygtuką **SPECIAL** (specialieji) ir jo meniu pasirinkus Stengerio tyrimą, pasirinktos ausies laukelyje matysite **BOTH** (abi), ir užsidegs signalinės lemputės aplink abiejų kanalų garso reguliavimo ratukus.



Norėdami pradėti seką, prasčiau girdinčiai ausiai tyrimo toną nustatykite 10–20 dB aukščiau nurodyto slenksčio, o geriau girdinčiai – 20 dB žemiau slenksčio. Signalai tiriamajam bus pateikiami mygtuku **PRESENT** (pateikti). Po to intensyvumas prasčiau girdinčiai ausiai bus padidintas ir tonas pateikiamas dar kartą, kol garso lygis prasčiau girdinčiai ausiai yra didesnis nei geriau girdinčiai.

Jei tame etape pacientas nebereaguoja į tyrimo signalą, toks rezultatas vadinamas „teigiamu Stengerio testo rezultatu“, kuris reiškia, kad pacientas stimulį ignoruoja tyčia. „Neigiamas Stengerio testo rezultatas“ gaunamas tada, kai pacientas toliau reaguoja į geriau girdinčiai ausiai pateiktą stimulį.

Tyrimas gali būti atliekamas visais dažniais nuo 0,125 iki 8 kHz. Dažniui koreguoti naudokite dažnio mygtukus.

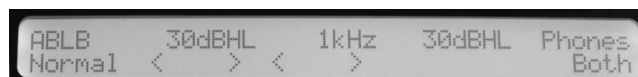


**Atkreipkite dėmesį:** dar kartą paspaudus mygtuką **SPECIAL** (specialieji), Stengerio tyrimas bus stabdomas ir sugrįžtama į toninės audiometrijos ekraną.

### 4.10.2. ABLB ATLIKIMAS

ABLB (angl. *Alternate Binaural Loudness Balance*) tyrimas, dar vadinamas Fowlerio tyrimu, naudojamas tiriamiesiems su vienpusio klausos praradimo diagnoze, siekiant nustatyti, kaip garsumas suvokiamas skirtingomis ausimis. Kondukcinio klausos praradimo atveju ABLB tyrimas naudojamas siekiant nustatyti rekrutavimą (angl. *recruitment*) ties tais dažniais, kur manoma, kad jis turėtų vykti. Prieš atliekant ABLB tyrimą turi būti atlikta audiograma.

Paspaudus mygtuką **SPECIAL** (specialieji) ir jo meniu pasirinkus ABLB tyrimą, pasirinktos ausies laukelyje matysite **ABLB**.



Norėdami pradėti seką, prasčiau girdinčiai ausiai tyrimo toną nustatykite 20 dB aukščiau nurodyto slenksčio. Sutrikimo paveiktai ausiai intensyvumas bus fiksuotas ir nebus keičiamas. Geriau girdinčiai ausiai garsumo lygis nustatomas 5 dB aukščiau girdos slenksčio.

Sinusinis signalas ausims pateikiamas pakaitomis. Tiriamojo prašoma įvertinti geriau girdinčiai ausiai pateikto tono garsumą, kol jis atitiks prasčiau girdinčiai ausimi suvokiamą garsumą. Ši procedūra dar vadinama garsumo pusiausvyra.

Tyrimas gali būti atliekamas visais dažniais nuo 0,125 iki 8 kHz. Dažniui koreguoti naudokite dažnio mygtukus.

1 kanalo garso reguliavimo ratuku reguliuokite garso lygį **kairei** ausiai, 2 kanalo – **dešinei**. Paspaudus mygtuką **PRESENT** (pateikti), pateikiamas signalas pertraukiamas. Kad išsaugotumėte matavimą, spauskite **STORE** (išsaugoti).

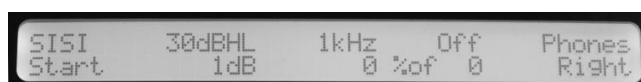


**Atkreipkite dėmesį:** dar kartą paspaudus mygtuką **SPECIAL** (specialieji), ABLB tyrimas bus stabdomas ir sugrįžtama į toninės audiometrijos ekraną.

#### 4.10.3. SISI TYRIMO ATLIKIMAS

SISI (angl. *Short Increment Sensitivity Index*) tyrimas naudojamas siekiant aptikti padidėjusį jautrumą mažiems intensyvumo pokyčiams, kuris dažnai pasireiškia pacientams, turintiems kochlearinį sutrikimą. Prieš atliekant SISI tyrimą turi būti atlikta audiograma.

Paspaudus mygtuką **SPECIAL** (specialieji) ir jo meniu pasirinkus SISI tyrimą, pasirinktos ausies laukelyje matysite **SISI**.



Abi ausys bus stimuliuojamos tuo pačiu metu ir nenutrūkstamai.

Tyrimas gali būti atliekamas visais dažniais nuo 0,125 iki 8 kHz. Dažniui koreguoti naudokite dažnio mygtukus. Pasirinkite dažnį, ties kuriuo nustatytas didžiausias kaulinio laidumo klausos praradimas. SISI tyrimas dažnai atliekamas 1 ir 4 kHz dažniais.

Tyrimo intensyvumą reguliuokite 1 kanalo garso reguliavimo ratuku.

Spausdami **F1** (aukštytyn) ir **F2** (žemyn), sureguliuokite pakopos dydį: galite rinktis nuo 1 iki 5 dB. Pacientų supažindinimui su SISI tyrimo procedūra dažnai naudojamos 5 dB pakopos, nes 5 dB pokyčius lengviau aptikti, nei vieną nuo kito atskirti 1 dB padidėjimus.

Tyrimo toną nustatykite 20 dB aukščiau nurodyto slenksčio. Tiriamojo paprašykite nurodyti, kai išgirs trumpą pagarsėjimą.

Norėdami pradėti tyrimo seką su pasirinkta pakopa, spauskite **F3** (SISI) ir ekrane matysite skaičiuoklės ekraną.

Tikro tyrimo etapo metu tiriamajam bus pateikti dvidešimt pagarsėjimų po 1 dB. Nepertraukiamo tyrimo tonas kas 4,8 sekundžių padidinimas 1 dB 0,2 sekundėms. Norėdami pateikti pagarsėjimus spauskite **PRESENT** (pateikti). Jei tiriamasis girdėjo garso lygio pasikeitimą, spauskite **dešinįjį** dažnio mygtuką, jei negirdėjo – **kairįjį**. Pagal tai „Model 270+“ apskaičiuos aptiktų padidėjimų procentą. Norėdami pašalinti rodomą rezultatą, spauskite **F3 (CLEAR)** (šalinti). Į pradinį SISI ekraną grįžite spausdami **F4**.

Rezultatas pateikiamas procentine girdėtų ir pateiktų pagarsėjimų santykio išraiška (girdėti visi pagarsėjimai – 100 %; negirdėtas nė vienas pagarsėjimas – 0 %).

SISI TYRIMO REZULTATAS	IŠVADA DĖL REKRUTAVIMO
70–100 %	Teigiamas
35–65 %	Neutralus
0–30 %	Neigiamas



**Atkreipkite dėmesį:** dar kartą paspaudus mygtuką **SPECIAL** (specialieji), SISI tyrimas bus stabdomas ir sugrįžtama į toninės audiometrijos ekraną.

#### 4.10.4. MHA TYRIMO ATLIKIMAS

Pasirinkę MHA, pateiksite į kalbos modulį ir galėsite pradėti klausos aparato simuliaciją.



Pasirinkite **F3**, kad pakeistumėte filtro nuostatas ir pacientui pademonstruotumėte skirtingus klausos praradimo lygius. Norėdami pakeisti įvestį iš **LINE** (linija) į **eMic** (išorinis mikrofonas), naudokite specialųjį mygtuką **F2**. Norėdami pradėti skaičiavimo funkciją, kurią galima valdyti dažnio mygtukais, naudokite specialųjį mygtuką **F1**. Norėdami sustabdyti skaičiavimą, dar kartą spauskite **F1**.

EKRANAS	APIBRĖŽTIS
<b>mFLAT</b>	Nenaudojamas joks filtras
<b>MHA6</b>	1 kHz aukštųjų dažnių filtras, 6 dB/oktava
<b>MHA12</b>	1 kHz aukštųjų dažnių filtras, 12 dB/oktava
<b>MHA18</b>	1 kHz aukštųjų dažnių filtras, 18 dB/oktava
<b>MHA24</b>	1 kHz aukštųjų dažnių filtras, 24 dB/oktava
<b>MHAHFE</b>	1 kHz aukštųjų dažnių filtras, 12 dB/oktava ir 2 kHz aukštųjų dažnių filtras, 12 dB/oktava



**Atkreipkite dėmesį:** paspaudus mygtuką **SPECIAL** (specialeji), MHA tyrimas bus stabdomas ir sugrįžtama į toninės audiometrijos ekraną.

#### 4.10.5. HLS TYRIMO ATLIKIMAS

Pasirinkę HLS, pateiksite į kalbos modulį ir galėsite pradėti klausos praradimo simuliaciją.



Pasirinkite **F3**, kad pakeistumėte filtro nuostatas ir pacientui pademonstruotumėte skirtingus klausos praradimo lygius. Norėdami pakeisti įvestį iš **LINE** (linija) į **eMic** (išorinis mikrofonas), naudokite specialųjį mygtuką **F2**. Norėdami pradėti skaičiavimo funkciją, kurią galima valdyti dažnio mygtukais, naudokite specialųjį mygtuką **F1**. Norėdami sustabdyti skaičiavimą, dar kartą spauskite **F1**.

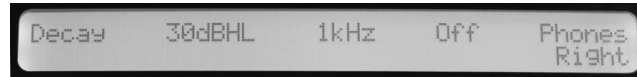
EKRANAS	APIBRĖŽTIS
<b>sFLAT</b>	Nenaudojamas joks filtras
<b>SHL6</b>	1 kHz žemųjų dažnių filtras, 6 dB/oktava
<b>SHL12</b>	1 kHz žemųjų dažnių filtras, 12 dB/oktava
<b>SHL18</b>	1 kHz žemųjų dažnių filtras, 18 dB/oktava
<b>SHL24</b>	1 kHz žemųjų dažnių filtras, 24 dB/oktava
<b>SHL12A</b>	1,5 kHz žemųjų dažnių filtras, 12 dB/oktava
<b>SHL12B</b>	2 kHz žemųjų dažnių filtras, 18 dB/oktava



**Atkreipkite dėmesį:** paspaudus mygtuką **SPECIAL** (specialieji), HLS tyrimas bus stabdomas ir sugrįžtama į toninės audiometrijos ekraną.

#### 4.10.6. DECAY TYRIMO ATLIKIMAS

*Decay* tyrimas (dar vadinamas Carharto tyrimu) naudojamas tiriamųjų su klausos jautrumo sumažėjimu klausos nuovargiui matuoti. Prieš atliekant *Decay* tyrimą turi būti atlikta audiograma.



**Atkreipkite dėmesį:** Paspaudus mygtuką **SPECIAL** (specialieji) ir jo meniu pasirinkus **DECAY**, *Decay* tyrimas prasidės iš karto.

Prieš pradėdami *Decay* tyrimą, pasirinkite ausį, kuri bus tiriama, tyrimo dažnį ir garso lygį. Tyrimo toną nustatykite 5 dB aukščiau nurodyto slenksčio. Pacientui nurodykite laikyti reakcijos jungiklį tol, kol jis girdi toną, o nustojus girdėti toną – nedelsiant jungiklį paleisti. Norėdami pradėti tyrimo seką, meniu pasirinkite **DECAY** tyrimą.

Tyrimas automatiškai stabdomas, jei pacientui pavyksta girdėti to paties garso lygio toną 60 sekundžių iš eilės arba jei garso lygis padidinamas 30 dB.



**Atkreipkite dėmesį:** dar kartą paspaudus mygtuką **SPECIAL** (specialieji), *Decay* tyrimas bus stabdomas ir sugrįžtama į toninės audiometrijos ekraną.

#### 4.11. DUOMENŲ PERKĖLIMAS Į KOMPIUTERĮ

„Model 270+“ pristatomas su programine įranga, kuri suteikia galimybę perkelti tyrimo rezultatus į kompiuterį. Privaloma naudoti pateiktą, specialiai tam skirtą USB kabelį.

PERKĖLIMAS Į NOAH	PERKĖLIMAS Į AMPLISUITE
Norint audiometre saugomus rezultatus perkelti į NOAH duomenų bazę, kompiuteryje turi būti įdiegta programinė įranga „Amplivox NOAH Audilink“ arba „Amplivox NOAH ampliSuite“.	„Amplivox ampliSuite“ suteikia galimybę perkelti duomenis į kompiuterį ir po to juos peržiūrėti, anotuoti ir spausdinti. Ši programinė įranga pateikiama USB laikmenoje, kurioje taip pat yra šis naudojimo vadovas.

Dėl išsamesnės informacijos apie programinės įrangos diegimą ir naudojimą žr. diegimo ir naudojimo instrukcijas, pateikiamas su „NOAH Audilink“ arba „ampliSuite“. Veiksmingai komunikacijai tarp prietaiso ir kompiuterio užtikrinti, kompiuteryje turi būti įdiegtos naujausios USB tvarkyklės.

Įsitinkite, kad „Model 270+“ USB kabeliu prijungtas prie kompiuterio USB lizdo. Iš prietaiso vidinės atminties įkelkite audiogramą, kad matytumėte duomenis „Model 270+“ ekrane. Atidarykite „ampliSuite“ ir pasirinkite **DOWNLOAD** (atsisiųsti). Tuomet matavimai bus rodomi programinėje įrangoje.

## 5. PERIODINĖ PRIEŽIŪRA

### 5.1. BENDROS PRIEŽIŪROS PROCEDŪROS

Prietaiso sauga ir eksploatacinės charakteristikos išliks nepakitusios, jei bus laikomasi toliau pateiktų priežiūros rekomendacijų:

1. Rekomenduojama bent kartą per metus atlikti prietaiso techninę priežiūrą, siekiant užtikrinti tinkamas jo akustines, elektrines ir mechanines savybes. Ji turi būti atliekama įgalioto techninės priežiūros centro, kad būtų užtikrinta tinkama techninė priežiūra ir remontas.
2. Visada patikrinkite, ar maitinimo kabelio elektros izoliacija ir jungtys nepažeistos ir ar joms netenka jokia mechaninė apkrova, kuri gali jas pažeisti.
3. Siekiant užtikrinti prietaiso patikimą veikimą, rekomenduojame naudotojui trumpais intervalais – pavyzdžiui, kartą per dieną – atlikti tyrimą asmeniui, kurio duomenys žinomi, arba naudojant rekomenduojamą „Amplivox ER75“.
4. Jei prietaiso paviršius ar dalys yra užteršti, juos galima nuvalyti švelnia šluoste, sudrėkinta nedidelės koncentracijos vandens ir ploviklio mišinyje ar pan. Valymo metu visada atjunkite maitinimo adapterį ir pasirūpinkite, kad į prietaiso ar jo priedų vidų nepatektų jokių skysčių.
5. Po kiekvieno paciento tyrimo užtikrinkite, kad nebuvo užteršta nė viena sąlyti su pacientu turinti dalis. Siekiant išvengti kryžminio užterštumo (vieno paciento ligos perdavimo kitam), privaloma laikytis bendrųjų atsargumo priemonių. Įprastinis valymas turi būti atliekamas naudojant vandenį, tačiau didelio užterštumo atvejais gali reikėti dezinfekcinio skysčio.



ATSARGIAI

- Prieš valydami visada išjunkite prietaisą ir jį atjunkite nuo elektros tinklo.
- Visų išorinių paviršių valymui naudokite švelnią šluostę, lengvai sudrėkintą plovimo tirpalu.
- Venkite ausinių / įkišamų ausinių metalinių dalių sąlyčio su vandeniu.
- Prietaiso ar jo dalių neautoklavuokite, nesterilizuokite ir nemerkite į jokių skystį.
- Jokios prietaiso dalies ar jo priedo nevalykite kietais ar smailiais objektais.
- Sąlyti su skysčiais turėjusių prietaiso dalių nepalikite išdžiūti – valykite iš karto.
- Guminiai ar poliuretano putų ausinių atgaliai yra vienkartinio naudojimo priedai.

#### Rekomenduojamos valymo ir dezinfekavimo priemonės:

- Šiltas vanduo su švelnia, neabrazyvine valymo priemone (muilu)
- 70 proc. izopropilo alkoholis tik kietos dangos paviršiams

## 5.2. „MODEL 270+“ VALYMAS



ATSARGIAI

- Valykite atsargiai.
- Prieš valydami atjunkite „Model 270+“ nuo elektros tinklo.
- Pasirūpinkite, kad į jokią prietaiso dalį ar jo priedus nepatektų joks skystis.
- Prietaiso ir jokių jo priedų neautoklavuokite ir nesterilizuokite.
- Jokios prietaiso dalies ar jo priedo nevalykite kietais, aštriais ar smailiais objektais.
- Jai prietaiso dalys turėjo sąlyti su skysčiais, nepalikite jų išdžiūti – valykite iš karto.
- Laikykitės vietos gerųjų praktikų ir saugos gairių, jei tokių yra.
- Prietaisą valykite nušluostydami išorinį korpusą nepūkuota šluoste, sudrėkinta plovimo tirpalu. Rekomenduojami plovimo tirpalai ir dezinfekciniai skysčiai: šiltas vanduo su švelniu, neabrazyviniu plovimo tirpalu (muilu) ir (arba) medicininėmis servetėlėmis (pvz. „Clinell Universal“).
- Jei reikia naudoti dezinfekavimo priemonę, naudokite dezinfekcinę servetėlę, o ne purškiamą dezinfekavimo skystį. Pasirūpinkite, kad servetėlės perteklinis skystis neįtektų į jautrias vietas kaip jungtys ir plastikinių dalių sujungimo vietas – pavyzdžiui, po guminiiais „Model 270+“ mygtukais. Laikykitės dezinfekavimo priemonės instrukcijų.

## 5.3. PRIEDŲ VALYMAS

### 5.3.1. KEITIKLIŲ PRIEŽIŪRA

Prieš naudojimą patikrinkite, ar keitiklių kabeliai ir jungtys neturi nusidėvėjimo ir (arba) pažeidimų požymių. Jų radę, nedelsiant pakeiskite atitinkamą dalį susisiekdami su „Amplivox“ arba savo „Amplivox“ platintoju, nurodydami tos dalies numerį.

Audiometrijos ausines, kaulinio vibratoriaus ausines ir kitus priedus naudokite atsargiai. Tiesioginį sąlytį su pacientu turinčių dalių atveju rekomenduojama naudoti pakaitines dalis arba po kiekvieno paciento naudoti standartinę dezinfekavimo procedūrą.

Į tai įeina fizinis valymas ir patikimos dezinfekavimo priemonės naudojimas. Siekiant užtikrinti tinkamą švaros lygį, turi būti laikomasi konkrečių tos dezinfekavimo priemonės gamintojo nurodymų.

**Pasirūpinkite, kad valymo metu drėgmė nepatektų į ausines, maskavimo kištuką, stebėsenos ausines ar mikrofono tinklę ir pan. Dėl konkrečių priedų žr. tolesnius skyrius.**

### 5.3.2. AUSINĖS

Ausinių pagalvėles (tarp jų ir esančias ant ausinių kaušelių) valykite patikima dezinfekavimo priemone – pvz., „Mediswab“ arba „Clinell“.

### 5.3.3. MASKAVIMO KIŠTUKAS

Kištuko nekiškite ar kitaip nenaudokite prieš tai neuždėję naujo, švaraus ir tinkamo naudoti tyrimo antgalio. Ši dalis – vienkartinio naudojimo; t. y., kiekvienas tyrimo antgalis skirtas naudoti tik vieno paciento vienai ausiai. Tyrimo antgalių nenaudokite kartotinai, nes tai kelia kryžminės infekcijos pavojų (iš vienos ausies kitai ar iš vieno paciento kitam).

### 5.3.4. ĮKIŠAMOS AUSINĖS

Su papildomai pasirenkamomis įkišamomis ausinėmis IP30 pateikiami poliuretano putų antgaliai yra vienkartinio naudojimo – t. y. kiekvienas antgalis skirtas naudoti tik vieno paciento vienai ausiai. Šių antgalių nenaudokite kartotinai, nes tai kelia kryžminės infekcijos pavojų (iš vienos ausies kitai ar iš vieno paciento kitam).

- Pasirūpinkite, kad pacientas **neturėtų** sąlyčio su iš antgalio kyšančiu juodu vamzdeliu – jį reikia prijungti prie įkišamo keitiklio garso vamzdelio.
- Susukite poliuretano putų antgalį iki siauriausio įmanomo skersmens.
- Įkiškite antgalį į paciento ausies kanalą.
- Prilaikykite antgalį, kol jis išsiplės ir sandariai įsitvirtins.
- Po tyrimo poliuretano putų antgalis ir juodas vamzdelis turi būti atjungti nuo garso vamzdelio.
- Prieš uždedant naują poliuretano putų antgalį įkišamas keitiklis turi būti apžiūrimas.

### 5.3.5. MAITINIMO ADAPTERIO PRIEŽIŪRA

Prieš naudojimą patikrinkite ar ant kintamosios srovės maitinimo adapterio nėra nusidėvėjimo / pažeidimų požymių. Jų radę, nedelsiant pakeiskite adapterį susisiekdami su „Amplivox“ arba savo „Amplivox“ platintoju.



ATSARGIAI

**NENAUDOKITE JOKIO KITO TIPO MAITINIMO ADAPTERIO**

## 5.4. PRIEDAI / PAKAITINĖS DALYS

Kai kurie priedai ilgainiui nusidėvi. Rekomenduojame turėti šių pakaitinių dalių atsargų.

## 5.5. TAISYMAS

Įmonė „Amplivox Ltd“ laikoma atsakinga už CE ženklavimo galiojimą ir poveikį įrangos saugai, patikimumui bei eksploatacinėms charakteristikoms tik tais atvejais, kai:

- surinkimą, išplėtimą, suregulavimą iš naujo, pakeitimus ir taisymą atlieka įgalioti asmenys;
- laikomasi kasmetinės techninės priežiūros intervalo;
- atitinkamos patalpos elektros instaliacija atitinka tinkamus reikalavimus;
- įranga naudojama įgalioto personalo pagal „Amplivox Ltd“ pateiktą dokumentaciją.

Svarbu, kad klientas (platintojas) užpildytų formą ir ją išsiųstų el. pašto adresu [support@amplivox.com](mailto:support@amplivox.com).

Tai turi būti daroma kiekvieną kartą siunčiant prietaisą įmonei „Amplivox Ltd“.

Pakuodami prietaisą siuntimui naudokite tą siuntimo dėžę ir pakavimo medžiagas, kuriose jis buvo pristatytas. Kad į prietaiso dalis nepatektų purvo, prieš pakavimą jas sudėkite į plastikinius maišelius.

## 5.6. GARANTIJA

„Amplivox“ pirkėjui suteikia toliau nurodytą garantiją:

Jei per 36 mėnesius nuo prietaiso išsiuntimo aptinkamas bet koks gamybinis ar su medžiagomis susijęs defektas, atsiradęs dėl mūsų kaltės, jį ištaisysime nemokamai, jei laikomasi toliau nurodytų sąlygų:

- Įmonei „Amplivox“ apie defektą pranešama nesibaigus garantiniam laikotarpiui.
- Prietaisas yra atsiunčiamas (sumokant siuntimo išlaidas) į „Amplivox Limited“ grąžinimo formoje ar kitaip nurodytu adresu.
- Klientams Jungtinėje Karalystėje grąžinimas nemokamas, o užsienio klientai už jį susimoka.
- Pagal šią garantiją „Amplivox“ atsakomybė griežtai ribojama iki paties instrumento defekto ištaisymo.
- Nebandyta suremontuoti prietaisą, pakeisti jo kalibravimą ar modifikuoti prietaisą, nutolstant nuo jo gamybinio standarto.
- Defektai, atsiradę dėl naudojimo neįprastomis sąlygomis, nelaimingų atsitikimų ir nepriežiūros, yra aiškiai neįtraukiami.
- Ausinės, kaulinis vibratorius ir kiti keitikliai dėl neatsargaus naudojimo ar fizinio poveikio (numetimo) gali išsiklibruoti. Laidų tarnavimo laikas taip pat priklauso nuo naudojimo sąlygų. Šioms dalims taikoma garantija tik dėl netinkamų medžiagų ir gamybinio broko.

Jeigu bet kuriam gaminiui atitinkamu garantiniu laikotarpiu prireikia techninės priežiūros, pirkėjas tiesiogiai susisiekiama su vietos „Amplivox Ltd“ techninės priežiūros centru, kad būtų nustatyta tinkama remonto vieta. Taisymai ir keitimai atliekami „Amplivox“ sąskaita pagal šios garantijos sąlygas. Gaminys, kuriam reikia techninės priežiūros, turi būti grąžinamas nedelsiant, tinkamai supakuotas, sumokėjus už siuntimą. Riziką dėl praradimo ar pažeidimų siuntimo į „Amplivox Ltd“ metu prisiima pirkėjas.

„Amplivox Ltd“ jokia būdu nėra atsakinga už bet kokią atsitiktinę, netiesioginę ar pasekmėje atsiradusią žalą, susijusią su „Amplivox Ltd“ gaminiu įsigijimu ar naudojimu.

Tai taikoma tik pradiniam pirkėjui. Ši garantija netaikoma tolesniam savininkui ar turėtojui. Be to, ši garantija netaikoma – ir „Amplivox Ltd“ nebus atsakinga – dėl bet kokių nuostolių, atsiradusių įsigijus ar naudojant bet kokį „Amplivox Ltd“ gaminį, kuris buvo:

- taisytas kieno nors kito nei įgalioto „Amplivox Ltd“ techninės priežiūros atstovo;
- kaip nors modifikuotas ir dėl to, „Amplivox Ltd“ vertinimu, nukentėjo jo stabilumas ar patikimumas;
- naudojamas ne pagal paskirtį, aplaidžiai arba paveiktas nelaimingo atsitikimo; kurio serijos ar partijos numeris buvo pakeistas, tyčia sudarkytas ar pašalintas;
- netinkamai prižiūrimas arba naudojamas kaip nors kitaip nei nurodyta „Amplivox Ltd“ pateiktose instrukcijose.

Ši garantija turi viršenybę prieš visas kitas faktines ar numanomas garantijas ir visus kitus „Amplivox Ltd“ įsipareigojimus. „Amplivox Ltd“ jokiam atstovui ar kitam asmeniui nei tiesiogiai, nei netiesiogiai nesuteikia jokių įgaliojimų „Amplivox Ltd“ vardu prisiimti jokių kitų su „Amplivox Ltd“ gaminiiais susijusių įsipareigojimų.

„AMPLIVOX LTD“ ATSISAKO VISŲ KITŲ AIŠKIŲ AR NUMANOMŲ GARANTIJŲ, ĮSKAITANT BET KOKIĄ GARANTIJĄ DĖL TINKAMUMO PARDUOTI ARBA TINKAMUMO TAM TIKRAM TIKSLUI AR NAUDOJIMUI.

## 5.7. KALIBRAVIMAS IR PRIETAISO GRĄŽINIMAS

„Amplivox“ rekomenduoja „Model 270+“ kalibruoti kasmet. Paskutinio kalibravimo data rodoma paspaudus mygtuką **MENU** (menu) ir **dažnio padidinimo** mygtuką.

Dėl išsamesnės informacijos apie kalibravimo paslaugas prašome kreiptis į „Amplivox“ arba įgaliotą platintoją.

## 6. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 6.1. STANDARTAI IR REGLAMENTAI

<b>Medicininis CE ženklas</b>	CE ženklas nurodo, kad „Amplivox Ltd“ tenkina Medicinos priemonių direktyvos II priedo reikalavimus.	
<b>Klasė</b>	Pagal ES Medicinos priemonių direktyvos IX priedą (1 skyrių) audiometras „Model 270+“ klasifikuojamas kaip Ila klasės priemonė.	
<b>Standartai ir atitiktis</b>	<b>Sauga:</b>	IEC 60601-1 (taip pat UL, CSA ir EN variantai)
	<b>EMS:</b>	IEC 60601-1-2
	<b>Eksplloatacinės charakteristikos:</b>	2 tipas (IEC 60645-1:2001) B-E tipas (IEC 60645-2:1993) 3BE tipas (ANSI S3.6:2004)
<b>Fiziniai duomenys</b>	<b>Ekranas:</b>	2 eilutės po 24 ženklus
	<b>Matmenys (pagrindinio prietaiso):</b>	Ilgis x plotis x aukštis: 249 x 374 x 90 mm / 9,8 x 14,33 x 3,54 colių (neįskaitant jungčių)
	<b>Svoris (pagrindinio prietaiso):</b>	1400 g / 3,08 lb
<b>Maitinimas</b>	<b>Elektros tinklas:</b>	100–240 Vac; 50/60 Hz; 0,5 A
	<b>Įšilimo trukmė:</b>	Kambario temperatūroje – jokios
<b>Aplinka</b>	<b>Veikimo aplinkos temperatūra:</b>	nuo +15 °C iki +35 °C / nuo + 59 °F iki +95 °F
	<b>Veikimo aplinkos drėgnis:</b>	30–90 % santykinis drėgnis (nesikondensuojantis)
	<b>Veikimo aplinkos slėgis:</b>	nuo 700 hPa iki 1060 hPa
	<b>Gabenimas: sandėliavimo temperatūra:</b>	nuo -20 °C iki +70 °C / nuo -4 °F iki +94 °F
	<b>Gabenimo ir sandėliavimo drėgnis:</b>	10–90 % santykinis drėgnis (nesikondensuojantis)
	<b>Gabenimo ir sandėliavimo atmosferos slėgis:</b>	nuo 500 hPa iki 1060 hPa
<b>Įrangos klasifikacija</b>	<b>Apsaugos nuo elektros smūgio tipas:</b>	Maitinimas „SELV ClassII“ maitinimo adapteriu
	<b>Apsaugos nuo elektros smūgio lygis:</b>	B tipo dalis, turinti sąlytį su pacientu
	<b>Apsaugos nuo vandens įsiskverbimo lygis:</b>	Neapsaugota
	<b>Veikimo būdas:</b>	Nuolatinis veikimas
	<b>Įrangos mobilumas:</b>	Nešiojama

### 6.2. BENDROJI INFORMACIJA

<b>Kalbos:</b>		Anglų, vokiečių
<b>Duomenų bazė</b>	<b>Saugomų įrašų skaičius:</b>	10
	<b>Duomenų saugojimas:</b>	Atlikus toninę arba kalbinę audiogramą galima išsaugoti bet kurį įrašą. Specialiųjų tyrimų išsaugoti negalima.
	<b>Laikomi duomenys:</b>	THL, MCL, UCL slenkstis Kalbinio SRT rezultatas

<b>Spausdinimas</b>	<b>Spausdintuvas, kurį galima naudoti:</b>	„Sanibel MPT-II“
	<b>Sąsaja:</b>	Pateiktu kabeliu
	<b>Spausdinama informacija:</b>	Kairės ir dešinės ausies THL, MCL, ULL (UCL) ir BC toninės audiogramos lentelių formatu; paliekama vietos paciento duomenims įvesti.
<b>Kompiuterio sąsaja</b>	<b>Nuosekloji sąsaja:</b>	USB versija 1.1
	<b>Siunčiama informacija:</b>	Toninė audiometrija: THL, MCL, ULL (UCL), BC, maskuojami slenksčiai, abiejų ausų kalninių tyrimų SRT rezultatai,
<b>Komunikacija:</b>		Integruota gydytojo kalbėjimo funkcija Gydytojo kalbėjimo ir paciento atsakymo funkcija naudojant išorines ausines

### 6.3. TONINĖ AUDIOMETRIJA

<b>Transducer (liet. keitiklis)</b>	<b>Išvestys:</b>	Kairioji ausinė, dešinioji ausinė, kairės ir dešinės įkišamų ausinių maskavimas naudojant kaulo laidumą, laisvas laukas
	<b>Pasirenkama:</b>	AC: DD45 ausinės (pateikiamos), IP30: įkišamos ausinės (pasirenkama papildomai) BC: B-71 kaulinis vibratorius (pateikiamas)
	<b>Keitiklių tipai ir atskaitos lygiai:</b>	DD45: ISO 389-1, 3 lentelė IP30: ISO 389-2, 1 lentelė B-71: ISO 389-3, lentelė 1
	<b>Statinė lankelio jėga:</b>	Ausinės: 4,5 N Kaulinis vibratorius: 5,4 N
	<b>Garso reguliavimo charakteristikos:</b>	ISO8253-1, 3 lentelė
	<b>Kaulinio vibratoriaus garsas, sklindantis oru:</b>	Žr. Br. J. Audiol. 1980, 73–75 p.
<b>Maskavimo kištukas</b>	<b>Kalibravimo metodas:</b>	Su 2 cm <sup>3</sup> jungtimi, atitinkančia IEC 126
<b>Tyrimo signalai</b>	<b>Dažnis:</b>	AC: 0,125–8 kHz BC: 0,25–8 kHz
	<b>Dažnio tikslumas:</b>	< 1 %
	<b>Trikdžiai:</b>	< 2 %
	<b>Išvesties lygio diapazonas:</b>	AC: nuo -10 dBHL iki 120 dBHL (maks.) BC: nuo -10 dBHL iki 70 dBHL (maks.) FF: Iki 90 dB
	<b>Pakopos dydis:</b>	2 arba 5 dB
	<b>Tono pateikimas:</b>	Vienas, pulsuojantis, trelėmis, nepertraukiamai
<b>Dažnio moduliavimas</b>	<b>Tonų pateikimo dažniai:</b>	Nuo 125 Hz iki 8 kHz grynųjų tonų atveju
	<b>Moduliacijos bangos forma:</b>	Sinusinė
	<b>Kilimo ir kritimo simetrija:</b>	Simetriški tiesinėje dažnio skalėje
	<b>Moduliavimo dažnis:</b>	15,625 Hz
	<b>Dažnio nuokrypiai:</b>	+/-10 %
<b>maskavimas.</b>	<b>Signalai:</b>	Siauros juostos tyrimo dažniais
	<b>Siaurajuosčio triukšmo dažnių juosta:</b>	Atitinka IEC 60645-1; ANSI S3.6
	<b>Kalbos triukšmo dažnių juosta:</b>	Atitinka IEC 60645-2; ANSI S3.6
	<b>Atskaitos lygiai:</b>	žr. ISO 389-4

	<b>Išvesties lygio diapazonas:</b>	90 dBHL maks. (250–4 kHz)
	<b>Garso lygio tikslumas:</b>	Ne daugiau 3 dB paklaida
	<b>Pakopos dydis:</b>	2 arba 5 dB Sinchroniškas kanalas (sekimo / užrakinimo funkcija)
<b>Klinikiniai tyrimai / specialieji tyrimai</b>		SISI Stenger ABLB (Fowler) Decay (Carhart tyrimas) MHA (Master Hearing Aid) HLS (Hearing Loss Simulation)

#### 6.4. KALBINIAI TYRIMAI

<b>Medžiaga:</b>		Įrašyta kalba: Kasečių arba CD / MP3 grotuvo įvestis Tiesioginė kalba: Įvestis iš 1 mikrofono
<b>Maskavimas:</b>	<b>Signalai:</b>	Kalbos dažnį atitinkantis triukšmas
<b>Stebėsenos indikatorius:</b>	<b>Garso matuoklis:</b>	IEC 60268-17; ANSI S3.6:2004)
<b>Kalbos kanalas:</b>	<b>Atsakas į dažnius:</b>	+/- 3 dB nuo 100 Hz iki 10 kHz, naudojant elektrinį signalą
	<b>Reikalinga įtampa, kad esant 0 dB būtų galima pasiekti nulinę matuoklio vertę:</b>	1,20 Vrms esant 1 kHz
	<b>Išvesties lygis:</b>	90 dBSPL 1 kHz dažniu, pasirinkus 70 dBHL garso lygį, o lygio matuokliui esant ties 0 dB

#### 6.5. MAKSIMALŪS GIRDOS LYGIAI PAGAL KIEKVIENĄ DAŽNĮ

DAŽNIS [HZ]	ORINIS LAIDUMAS [DB HL]	KAULINIS LAIDUMAS [DB HL]
125	80	-
250	100	45
500	115	60
750	120	65
1000	120	70
1500	120	70
2000	120	70
3000	120	70
4000	115	70
6000	110	50
8000	100	40

#### 6.6. AUSINIŲ GARSO REGULIAVIMO CHARAKTERISTIKOS:

DAŽNIS [HZ]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
GARSO LYGIS [DB]	2	5	7	15	25	31	23



## 7. EMS GAIRĖS IR GAMINTOJO DEKLARACIJA



ATSARGIAI

- Šis prietaisas tinkamas naudoti ligoninės aplinkoje – išskyrus netoliese aktyvios aukšto dažnio chirurginės įrangos ir nuo radijo dažnių ekranuotų patalpų su magnetinio rezonanso tomografijos sistemomis, kuriose elektromagnetiniai trukdžiai yra dideli.
- Reikėtų vengti naudoti šį prietaisą šalia kitos įrangos arba padėtą virš jos / po ja, nes tokiomis aplinkybėmis jis gali veikti netinkamai. Jei tai būtina, šį prietaisą ir kitą įrangą reikėtų stebėti ir įsitikinti, kad jie veikia įprastai.
- Dėl kitų nei šios įrangos gamintojo nurodyti ar pateikti priedai, keitikliai ir kabeliai naudojimo gali padidėti šios įrangos elektromagnetinė spinduliuotė arba sumažėti jos elektromagnetinis atsparumas, todėl ji gali veikti netinkamai. Priedų, keitiklių ir kabelių sąrašas pateiktas 1.4 sk.
- Nešiojama radijo dažnių ryšių įranga (įskaitant periferinę įrangą kaip antenų kabeliai ir išorinės antenos) turi būti naudojama ne mažesniu nei 30 cm (12 colių) atstumu nuo kiekvienos šio prietaiso dalies, įskaitant gamintojo nurodytus kabelius. Antraip gali nukentėti šios įrangos eksploatacinės charakteristikos.


### PASTABA

- Gamintojas šio prietaiso ESMINES EKSPLOATACINES CHARAKTERISTIKAS apibrėžia taip:  
Šis prietaisas ESMINIŲ EKSPLOATACINIŲ CHARAKTERISTIKŲ NETURI. Šio prietaiso nebuvimas ar praradimas negali sukelti jokio tiesioginio nepriimtino pavojaus.
- Išsami diagnoze visada grindžiama klinikinėmis žiniomis.
- Nėra jokių nukrypimų nuo gretutinio standarto ir leidžiamų paklaidų.
- Šis prietaisas atitinka standarto IEC60601-1-2:2014 B taršos klasės 1 grupę.  
PASTABA. Nėra jokių nukrypimų nuo gretutinio standarto ir leidžiamų paklaidų.  
PASTABA. Visos būtinos EMS atitikties išlaikymo instrukcijos pateiktos šių instrukcijų skyriuje apie techninę priežiūrą. Jokių kitų veiksmų nereikia.

Gairės ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinė spinduliuotė		
Audiometras „Model 270+“ skirtas naudoti toliau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Klientas arba audiometro „Model 270+“ naudotojas turi užtikrinti, kad jis būtų naudojamas tokioje aplinkoje.		
Spinduliuotės testas	Atitiktis	Elektromagnetinė aplinka – gairės
Radijo dažnių spinduliuotė  CISPR 11	1 grupė	Audiometro „Model 270+“ radijo bangų energija naudojama tik prietaiso vidinėms funkcijoms. Todėl jo radijo dažnių spinduliuotė yra labai silpna ir nėra tikėtina, kad jis kels netoliese esančių elektroninių įrenginių trikdžius.  Audiometrą „Model 270+“ galima naudoti visose įstaigose išskyrus gyvenamosios paskirties patalpas ir tas įstaigas, kurios yra tiesiogiai prijungtos prie žemos įtampos energijos tiekimo tinklo, kuriuo tiekama energija į gyvenamosios paskirties pastatus.
Radijo dažnių spinduliuotė  CISPR 11	A klasė	
Harmoninė spinduliuotė  IEC 61000-3-2	A klasė	
Įtampos svyravimai / mirgėjimo spinduliuotė  IEC 61000-3-3	Atitinka	

Gairės ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinis atsparumas (1)			
Audiometras „Model 270+“ skirtas naudoti toliau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Klientas arba audiometro „Model 270+“ naudotojas turi užtikrinti, kad jis būtų naudojamas tokioje aplinkoje.			
Atsparumo testas	IEC 60601 tyrimo lygis	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka – gairės
Elektrostatinė iškrova (ESD)  IEC 61000-4-2	±6 kV kontaktas  ±8 kV oras	±6 kV kontaktas  ±8 kV oras	Grindys turi būti medinės, betoninės arba keraminių plytelių. Jei grindys padengtos sintetinė medžiaga, santykinis drėgnis turi būti bent 30 proc.
Greitas trumpalaikis įtampos padidėjimas / pliūpsnis  IEC 61000-4-4	±2 kV energijos tiekimo linijoms  ±1 kV įvesties / išvesties linijoms	±2 kV energijos tiekimo linijoms  ±1 kV įvesties / išvesties linijoms	
Viršįtampis  IEC 61000-4-5	±1 kV fazė-fazė  ±2 kV įžeminimo linija	±1 kV fazė-fazė  ±2 kV įžeminimo linija	Elektros tinklo energijos kokybė turi būti tokia, kokia būna tipinėje komercinėje arba ligoninių aplinkoje

Atsparumo testas	IEC 60601 tyrimo lygis	Atitiktis lygis	Elektromagnetinė aplinka – gairės
Įtampos kritimai, trumpi pertrūkiai ir įtampos svyravimai elektros tiekimo linijose  IEC 61000-4-11	<5 % $U_T$ (>95 % $U_T$ kritimas) 0,5 ciklo  40 % $U_T$ (>60 % $U_T$ kritimas) 5 ciklams  70% $U_T$ (>30 % $U_T$ kritimas) 25 ciklams  <5 % $U_T$ (>95 % $U_T$ kritimas) 5 sek.	<5 % $U_T$ (>95 % $U_T$ kritimas) 0,5 ciklo  40 % $U_T$ (>60 % $U_T$ kritimas) 5 ciklams  70% $U_T$ (>30 % $U_T$ kritimas) 25 ciklams  <5 % $U_T$ (>95 % $U_T$ kritimas) 5 sek.	Elektros tinklo energijos kokybė turi būti tokia, kokia būna tipinėje komercinėje arba ligoninių aplinkoje. Jei audiometrą „Model 270+“ reikia naudoti elektros pertrūkių metu, rekomenduojama prietaisą maitinimą tiekti iš nepertraukiamo energijos tiekimo šaltinio arba jo akumulatoriaus.
Galios dažnio (50 / 60 Hz) magnetinis laukas  IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Galios dažnio magnetiniai laukai turi būti tokio lygio, kokie būdingi tipinei komercinei arba ligoninių aplinkai.
PASTABA. $U_T$ – kintamosios srovės tinklo įtampa prieš taikant tyrimo lygį			

Gairės ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinis atsparumas (2)			
Audiometras „Model 270+“ skirtas naudoti toliau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Klientas arba audiometro „Model 270+“ naudotojas turi užtikrinti, kad jis būtų naudojamas tokioje aplinkoje.			
Atsparumo testas	IEC 60601 tyrimo lygis	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka – gairės
Perduodamas radijo dažnis IEC 61000-4-6	3 Vrms nuo 150 kHz iki 80 MHz	3 Vrms	Nešiojamosios ir mobiliosios radijo dažnių ryšių įrangos negalima laikyti arčiau bet kokių audiometro „Model 270+“ dalių, įskaitant kabelius, nei rekomenduojamas atstumas, apskaičiuojamas pagal siųstuvo dažniui taikomą lygtį.  Rekomenduojamas atstumas  $d = 1,2\sqrt{P}$  $d = 1,2\sqrt{P}$ nuo 80 MHz iki 800 MHz  $d = 2,3\sqrt{P}$ nuo 800 MHz iki 2,5 GHz  kur P yra siųstuvo maksimali išskiriama galia vatais (W), kurią nurodo siųstuvo gamintojas, o d yra rekomenduojamas atstumas metrais (m).  Fiksuotų radijo dažnių siųstuvų lauko stiprumas, kurį nustato elektromagnetinis vietos tyrimas, <sup>a</sup> turi būti mažesnis nei atitikties lygis kiekviename dažnių diapazone. <sup>b</sup>
Spinduliuojamas radijo dažnis IEC 61000-4-3	3 V/m nuo 80 MHz iki 2,5 GHz	3 V/m	Trukdžių gali atsirasti šalia įrangos, kuri pažymėta toliau nurodytu simboliu:  
1 PASTABA. Esant 80 MHz ir 800 MHz, taikomas aukštesnio dažnio diapazonas.			
2 PASTABA. Šios gairės gali netikti visoms aplinkybėms. Elektromagnetinį sklidimą veikia konstrukcijų, objektų ir žmonių sugertis ir atspindėjimas.			
a	Fiksuotų siųstuvų, pavyzdžiui, radijo (mobiliųjų / belaidžių) telefonų bazinių stotelių ir laidinių mobiliųjų radijų, mėgėjiškų radijo imtuvų ir siųstuvų, AM ir FM radijo transliacijų ir TV transliacijų lauko stiprumo teoriškai neįmanoma tiksliai numatyti. Siekiant įvertinti fiksuotų radijo dažnių siųstuvų nulemtą elektromagnetinę aplinką, rekomenduojama apsvarstyti galimybę atlikti elektromagnetinį vietos tyrimą. Jei išmatuotas lauko stiprumas vietoje, kur naudojamas audiometras „Model 270+“, viršija taikomą radijo dažnių atitikties lygį, reikia stebėti audiometrą „Model 270+“ veikimą ir įsitikinti, kad jis veikia įprastai. Jei pastebimas neįprastas veikimas, gali reikėti taikyti papildomas priemones – pavyzdžiui, pasukti audiometrą „Model 270+“ kita kryptimi arba pakeisti jo vietą.		
b	Dažnių diapazonui viršijus vertes nuo 150 kHz iki 80 MHz, lauko stiprumas turi būti mažesnis nei 3 V/m.		

**Rekomenduojamas atstumas tarp nešiojamų ir mobiliųjų radijo dažnių ryšių įrangos ir audiometro „Model 270+“**

Audiometras „Model 270+“ skirtas naudoti elektromagnetinėje aplinkoje, kurioje spinduliuojami radijo dažnių trikdžiai yra kontroliuojami. Klientas arba audiometro „Model 270+“ naudotojas gali padėti išvengti elektromagnetinių trikdžių užtikrinami, kad tarp nešiojamosios ir mobiliosios radijo dažnių ryšių įrangos (siųstuvų) ir audiometro „Model 270+“ būtų minimalus atstumas, kaip rekomenduojama toliau, atsižvelgiant į ryšių įrangos maksimalią išskiriamą galią.

Siųstuvo didžiausias nominalus galingumas  W	Atstumas pagal siųstuvo dažnį  m		
	nuo 150 kHz iki 80 MHz  d = 1,2√P	nuo 80 MHz iki 800 MHz  d = 1,2√P	nuo 800 MHz iki 2.5 GHz  d = 2,3√P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Jei siųstuvų didžiausio nominalaus galingumo vertė nėra nurodyta pirmiau, rekomenduojamą atstumą d metrais (m) galima nustatyti naudojant lygtį pagal siųstuvo dažnį, kur P yra siųstuvo maksimalus galingumas vatais (W), kurį nurodo siųstuvo gamintojas.

1 PASTABA. Esant 80 MHz ir 800 MHz, taikomas aukštesnio dažnio diapazonui skirtas atstumas.

2 PASTABA. Šios gairės gali netikti visoms aplinkybėms. Elektromagnetinį sklidimą veikia konstrukcijų, objektų ir žmonių sugertis ir atspindėjimas.

## A PRIEDAS. LAISVO LAUKO KALIBRAVIMO PROCEDŪRA

### 7.1. BENDROJI INFORMACIJA

Toliau pateikiamas trumpas aprašas apie su audiometru „Model 270+“ naudotiną įrangą ir procedūras, siekiant atlikti laisvo lauko kalibravimą.

Prieš atliekant bet kokius laisvo lauko tyrimus turi būti atlikta toliau nurodyta kalibravimo procedūra; ji turi būti kartojama, jei pakeičiamos įrangos vietos ar nuostatos arba įvykus kitiems pokyčiams patalpoje (pvz., perstumdomi baldai). Toliau nurodytos procedūros apima kalibravimą tiek kalbinės, tiek trelėmis pateikiamo tono audiometrijos režimams. Jei bus naudojami abu režimai, tuomet iš pradžių **būtina** atlikti kalbinio režimo kalibravimą. Jei bus naudojamas tik trelėmis pateikiamo tono režimas, tuomet galima atlikti tik pastarajam skirtą kalibravimo procedūros dalį.

Vis dėlto, jei kalbinio režimo prireiktų vėliau (ir būtų atliekamas kalbinio režimo kalibravimas), trelėmis pateikiamo tono režimo kalibravimas nebegaliotų ir jį reiktų atlikti iš naujo. Jei trelėmis pateikiami tonai bus naudojami kaip atsako į dažnius vienodinimo priemonė kalbiniam kalibravimui, dėl to nustos galioti bet koks ankstesnis trelėmis pateikiamo tono režimo kalibravimas, kurį reikės kartoti prireikus trelėmis pateikiamo tono tyrimo.

### 7.2. KALIBRAVIMO UŽTIKRINIMAS

Būtina pabrėžti, kad už sėkmingos laisvo lauko kalibravimo procedūros atlikimą yra atsakingas naudotojas, ir rekomenduojama vadovautis laisvo lauko, kalbinių tyrimų ir kalibravimo standartais (pvz. ISO 8253-3 ir ISO 389-7) bei kitais atitinkamais informaciniais leidiniais.

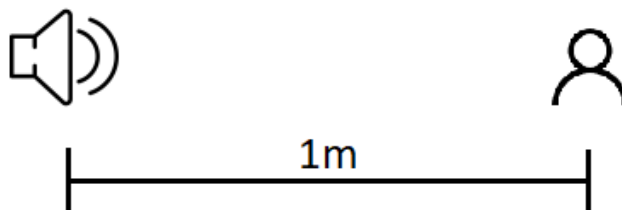
Daroma prielaida, kad patalpa, garso kolonėlės ir klausymosi pozicija buvo paruošti laikantis atitinkamų standartų, ir yra prieinama visa šiai procedūrai reikalinga kalibravimo įranga, naudojimo procedūras ir apmokytas techninis personalas. Atlikus kalibravimą, patalpoje esantys komponentai neturėtų būti judinami, iš jos pašalinami ar papildomi naujais be po to atliekamo kartotinio kalibravimo.

### 7.3. IŠORINĖ GARSO KOLONĖLĒ

Su laisvo lauko režimu veikiančiu audiometru „Model 270+“ turi būti naudojama gamintojo „RadioEar“ garso kolonėlė „SP90A Active Loudspeaker“.

### 7.4. PARUOŠIMAS KALIBRAVIMUI

Garso kolonėlę (-es) padėkite į pageidaujamą (-as) vietą (-as) bent 1 metro atstumu nuo tiriamojo klausymosi (galvos) vietos. Dėl tinkamo garso kolonėlės ir tiriamojo pozicijų išdėstymo žr. tyrimo, kurį reikės atlikti, specifikacijas.



Kalibravimo tikslais atskaitos taške (ten, kur bus tiriamojo galva) padedamas garso lygio matuoklio (SLM) mikrofonas.

## 7.5. LAISVO LAUKO KALBOS KALIBRAVIMAS

### 7.5.1. BENDROJI INFORMACIJA

Laisvo lauko kalbos kalibravimas atliekamas dviem etapais:

1. Kalbos kanalo, kuris turi du elementus:
  - neprivalomas vienodinimo etapas
  - garso lygio nustatymo etapas
2. Konkuruojančio triukšmo kanalo, kurį galima praleisti jei konkuruojantis triukšmas nėra reikalingas

### 7.5.2. KALBOS KANALO KALIBRAVIMAS: VIENODINIMAS (NEPRIVALOMA)

Norėdami atlikti vienodinimą, atlikite toliau nurodytus veiksmus:

1. Prie audiometro prijunkite išorinės kalbos šaltinį (pvz., CD, kasečių arba MP3 grotuvą).
2. Įjunkite prietaisą ir eikite į **SPEECH** (kalbos) modulį.
3. Paspaudę mygtuką **OUTPUT** (išvestis), rinkitės parinktį **FREEFIELD** (laisvas laukas).
4. Spausdami mygtuką **F2** kaip įvesties signalą pasirinkite **LINE** (linija).
5. Kai naudojama daugiau nei viena garso kolonėlė, norėdami pasirinkti pageidaujamą, rinkitės **LEFT** (į kairę) arba **RIGHT** (į dešinę), spausdami specialųjį mygtuką **F4**.
6. Ją pasirinkę, paleiskite tyrimo signalą iš kalbos įrašo, kuris turėtų būti:
  - arba vadinamasis „rožinis triukšmas“, naudojamas su 1/3 oktavos spektro analizatoriumi ir garso lygio matuokliu (SLM);
  - arba 1/3 oktavos triukšmo juostos, naudojamos su garso lygio matuokliu (SLM).
7. 1 kanalo garso reguliavimo ratuku nustatykite išvesties lygį ties 70 dBHL ir pakoreguokite išorinį stiprintuvą, kad atskaitos taške SLM rodytų 90 dB SPL.

Reikia patikrinti, ar reakcija atitinka toliau nurodytas ribas (IEC 60645-2:1993, 10.1 sk.):

DAŽNIŲ DIAPAZONAS [HZ]	TOLERANCIJA [DB]
125–250	+0 / -10
250–4000	+3 / -3
4000–6300	+5 / -5

Prireikus, šiam atsakui pasiekti galima pakoreguoti stiprintuvo valdiklius arba naudoti papildomą grafinį vienodintuvą.

Kaip alternatyvą išorinio kalbos šaltinio naudojimui šiam atsakui pasiekti galima naudoti trelėmis pateikiamo tono kalibravimo metodą ir valdiklius. Atkreipkite dėmesį, kad dėl to nustos galioti bet koks ankstesnis trelėmis pateikiamo tono kalibravimas, kurį reikės atlikti iš naujo, kai prireiks trelėmis pateikiamo tono tyrimo.

### 7.5.3. GARSO LYGIO NUSTATYMAS

Kalibravimo tonas iš kalbos įrašo turi būti paleistas ir naudojamas išorinio stiprintuvo garso lygio valdiklis, kad esant 70 dBHL nuostatai būtų pasiektas 90 dB SPL rodmuo. Tai nustačius neturėtų būti atliekami jokie tolesni išorinio stiprintuvo ar grafinio vienodintuvo (jei jis naudojamas vienodinimui) valdiklių pakeitimai.

Jei bus naudojamas daugiau nei vienas tyrimo įrašų rinkinys, tuomet galima naudoti toliau nurodytą procedūrą, kuri sudarys sąlygas smulkiems kalibravimo lygių skirtumams:

- Viską paruoškite dažniausiai naudojamam įrašui kaip aprašyta pirmiau.

- Išmatuokite garso lygį faktiniame klausymosi taške, paleisdami kiekvieno alternatyvaus tyrimo įrašų rinkinio kalibravimo toną.
- Kiekvienam alternatyviam tyrimo įrašų rinkiniui sudarykite po taisyčių lentelę (skirtumas tarp išmatuoto faktinio garso lygio klausymosi taške ir 90dB SPL).
- Šiuos taisyčius taikykite audiometro išvesties lygiui, kai atliekate tyrimą, kad ištaisytumėte nedidelį kalibravimo lygio skirtumą.

#### 7.5.4. KONKURUOJANČIO TRIUKŠMO KALIBRAVIMAS

Nustatykite, ar trelėmis pateikiamo tono kalibravimas nėra nereikalingas. Jei trelėmis pateikiamus tonus reikia kalibruoti (arba jei trelėmis pateikiamo tono kalibravimo metodas naudojamas atsakui į kalbos dažnį suvienodinti), tuomet konkuruojančio triukšmo kanalą galima kalibruoti po trelėmis pateikiamo tono procedūros, nes prietaisas jau bus šiai procedūrai tinkamame ekrano režime.

### 7.6. LAISVO LAUKO TRELĖMIS PATEIKIAMŲ TONŲ KALIBRAVIMAS

#### 7.6.1. KAIP ĮJUNGTI LAISVO LAUKO KALIBRAVIMO REŽIMĄ

- Spauskite **MENU** (menu), po to mygtuką **F1**, kad patektumėte į **Config**. (konfigūravimas). Tada eikite per menu elementus, kol galėsite patekti į **SET FREFIELD LEVELS** (nustatyti laisvo lauko garso lygius) ekraną. Pasirinkite mygtuką **YES** (taip).
- Spauskite **SAVE** (išsaugoti) ir jums bus pateiktas laisvo lauko kalibravimo ekranas trelėmis pateikiamiems tonams.
- Audiometro signalas iš kairiojo kanalo dabar bus 70 dBHL.

Kaip atskaitos taškas trelėmis pateikiamų tonų garso slėgio lygiui kalibruoti naudojamos ISO 389-7 standarto 1 lentelės vertės (kiekvienai ausiai atskirai, sulyginus su garso šaltiniu).

DAŽNIS [HZ]	125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000
DB SPL	92	81	74	72	72	70,5	68,5	64	63,5	72,5	81,5

#### 7.6.2. KALIBRAVIMO PROCEDŪRA

**Jeį balso kanalo kalibravimas jau atliktas:** 1 kanalo garso reguliavimo ratuku pakoreguokite kalibravimo lygį 1 kHz kairiajam kanalui, kad būtų pasiektas pirmiau nurodytas SPL lygis, matuojant garso lygio matuokliu (SLM).

**Jeį balso kanalo kalibravimas nėra reikalingas:** Išorinio stiprintuvo išvestis turi būti nustatyta taip, kad būtų pasiektas pirmiau nurodytas lygis 1000 Hz dažniu (t. y. 72 dB SPL), matuojant garso lygio matuokliu (SLM), o audiometrą nustačius 0 dB kompensavimui. Tai atlikus, stiprintuvo garso lygio valdiklis **neturėtų** būti keičiamas.

Atlikę kalibravimą 1 kHz dažniui, sukalibruokite kitus 1 kanalo dažnius:

Kas antram dažniui turi būti atliekamas koregavimas toliau nurodyta tvarka, kad būtų pateikiamos pirmiau nurodytos vertės, matuojant garso lygio matuokliu (SLM).

1. Pakeiskite dažnį naudodami dažnio mygtukus, tada 1 kanalo garso reguliavimo ratuku pakoreguokite kalibravimo lygį naujam dažniui, kad jis pasiektų tinkamą lygį, matuojant garso lygį matuokliu (SLM).
2. Kartokite pirmiau nurodytą procedūrą, kol visi dažniai buvo sukalibruoti kairiajam kanalui.

Norėdami sukalibruoti dešinįjį kanalą (jei tai reikalinga), spauskite mygtuką **F3**, kad pasirinktumėte **RIGHT** (dešinysis) (stiprintuvo garso lygio valdiklio **nelieskite**).

1. Naudodamiesi dažnio mygtukais ir 1 kanalo garso reguliavimo ratuku, pagal pirmiau aprašytą procedūrą pakoreguokite visų dešiniojo kanalo dažnių (įskaitant 1000 Hz) kalibraciją.
2. Kad išsaugotumėte garso lygius ir paliktumėte laisvo lauko kalibravimo režimą, spauskite specialųjį mygtuką **F4**.
3. Prireikus, visi kalibravimo lygiai gali būti nustatyti į numatytą nulio vertę paspaudžiant specialųjį mygtuką **F1** („viską išnulinti“), kai prietaisas veikia laisvo lauko kalibravimo režimu.

Įmanoma, kad dėl klausymosi patalpos charakteristikų ar tyrimo sąrankos nebus įmanoma pasiekti pirmiau nurodytų kalibravimo lygių, nes vienam ar daugiau dažnių pasiekiamos koregavimo ribos. Situaciją gali pagerinti klausymosi patalpos pertvarkymas, tačiau nesant tokios galimybės, galimas toks sprendimas:

- Nustatykite visus dažnius, kuriuos galima sukalibruoti
- Tais atvejais, kai to padaryti neįmanoma, koreguokite kiekvieną, kad jis būtų 5 dB kartotiniu nuo reikalingo lygio
- Kiekvienam dažniui, kurio kalibravimas neįmanomas, sudarykite po taisyčių lentelę, kuri bus taikoma audiometro išvesties lygiui, kai atliekate tyrimą, kad prietaiso ekraną galėtumėte susieti su faktine išvestimi iš garso kolonėlių.

### 7.6.3. KONKURUOJANČIO TRIUKŠMO KALIBRAVIMAS

Jei laisvo lauko kalbos kalibravimas nėra reikalingas, šią procedūros dalį galima praleisti.

1. Spauskite mygtuką **MENU** (menu) ir eikite į laisvo lauko kalibravimo režimą.
2. Spauskite specialųjį mygtuką **F2** ir ekranas pasikeis: matysite pasirinkimą pakoreguoti konkuruojančio triukšmo kalibravimo lygį – jį nurodo legenda **Sp Mask**.
3. Nekeisdami išorinio stiprintuvo nuostatų, 1 kanalo valdikliu pakoreguokite konkuruojančio triukšmo garso lygį iki 90 dB SPL, matuojant garso lygį matuokliu (SLM) ir naudojant dBA nuostatas.
4. Kalibruokite kiekvieną kanalą spausdami mygtukus **RIGHT** (į dešinę) ir **LEFT** (į kairę), kad pereitumėte nuo vieno kanalo prie kito.
5. Jei reikia, galima pereiti nuo kalbos (konkuruojančio triukšmo) į trelėmis pateikiamo tono kalibravimo režimą ir atvirkščiai, atitinkamai spaudžiant **SPEECH** (kalba) arba **WARBLE** (trelėmis pateikiamas tonas).
6. Kad išsaugotumėte garso lygius ir paliktumėte laisvo lauko kalibravimo režimą, spauskite mygtuką **SAVE** (išsaugoti).

### 7.7. LAISVO LAUKO TIESIOGINĖS KALBOS KALIBRAVIMAS

Pastaba. Naudotojai turėtų žinoti, kad vis daugiau srities profesionalų sutinka su nuomone, kad tiesioginės kalbos audiometrija paprastai nerekomenduotina. Tiksliems ir nuosekliems rezultatams pasiekti reikalingi išskirtiniai įgūdžiai ir susikaupimas.

1. Prie audiometro įvesties **MIC1** (mikrofonas nr. 1) prijunkite mikrofoną.
2. Spauskite **SPEECH** (kalba) ir naudokite mygtuką **F2**, kad „MIC“ rodomas didžiosiomis raidėmis (tai signalizuoja, kad buvo pasirinktas išorinis mikrofonas).
3. Įvesties signalas reguliuojamas 2 kanalo garso reguliavimo ratuku, 1 dB pakopomis.
4. Įvesties signalas turi būti sureguliuotas taip, kad naudotojo balsas pasiektų piką **LEVEL** (lygio) dB skalės 0 dB taške.
5. Jei įrašyta kalba jau buvo sukalibruota, jokių papildomų veiksmų nereikia.

6. Jei įrašyta kalba nebuvo sukalibruota, stiprintuvo garso reguliavimo valdiklis turi būti sureguliuotas taip, kad garso lygio matuoklis (SLM) klausymosi taške rodytų 90 dB SPL, pasirinkus 70 dB HL nuostatą; atkreipkite dėmesį, kad tai tik apytikslė nuostata, nes tiesioginės kalbos atveju neįmanoma sukurti tikrojo kalibravimo signalo.

## B PRIEDAS. NAUDOJIMAS SU ELEKTRINE NE MEDICINOS ĮRANGA

Bet kuris asmuo, prijungiantis išorinę įrangą prie signalo įvesties, signalo išvesties ar kitų jungčių, suformuoja medicininę elektros sistemą ir todėl yra atsakingas už tai, kad sistema atitiktų IEC 60601-1:2005 standarto 16 nuostatos (*Bendrieji būtinosis saugos ir esminių eksploatacinių charakteristikų reikalavimai*) reikalavimus.

**Atkreipkite dėmesį:** jei prijungiama standartinė įranga kaip spausdintuvai ir tinklai, privaloma imtis specialių atsargumo priemonių, kad būtų išlaikoma medicinos prietaisų sauga. Toliau nurodytos pastabos pateikiamos kaip tokių jungčių kūrimo gairės, siekiant užtikrinti atitiktį IEC 60601-1:2005 standarto 16 nuostatai.

Toliau nurodytos audiometro „Model 270+“ signalo įvestys ir išvestys yra elektriškai izoliuotos pagal IEC 60601-1 standarto reikalavimus, siekiant sumažinti bet kokį galimą pavojų, susijusį su iš elektros tinklo maitinamos įrangos, prijungtos prie šių įvesčių ir išvesčių, naudojimu:

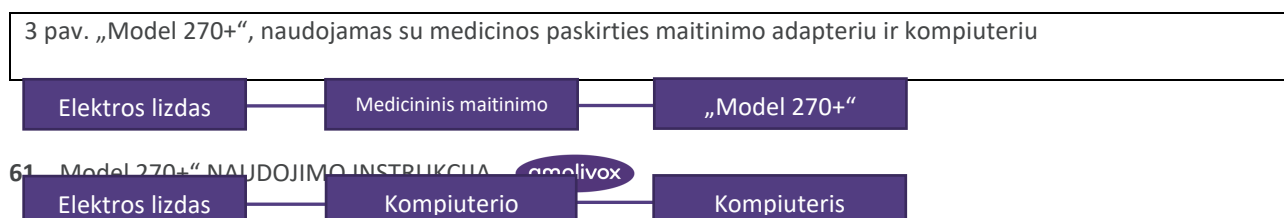
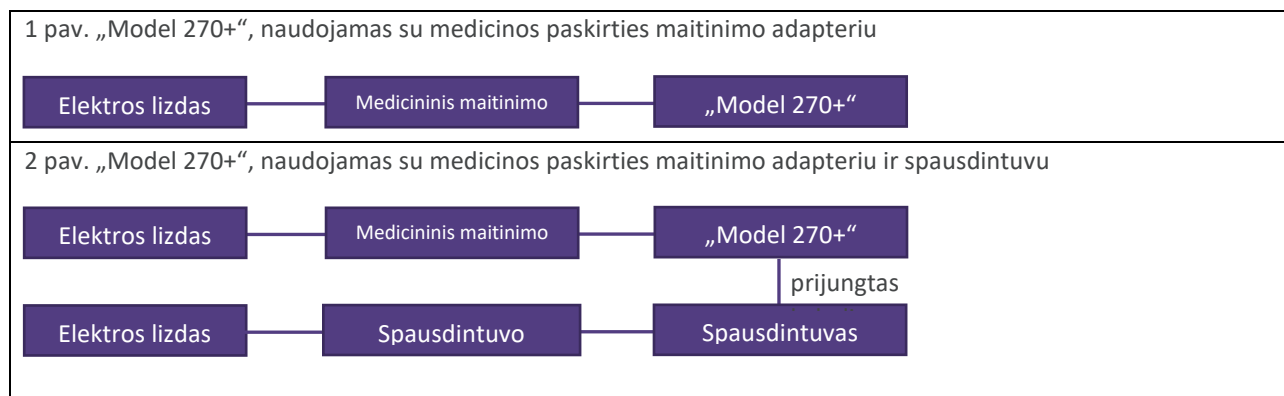
LIZDO ŽENKLINIMAS	LIZDO TIPAS	PAPRASTAI PRIJUNGIAMA
DATA	6 kontaktų jungčių mini DIN	Spausdintuvas
LINE IN	3,5 mm jungtis	CD / MP3 grotuvas
LINE OUT	3,5 mm jungtis	Stiprintuvas
USB	USB jungtis	Kompiuteris

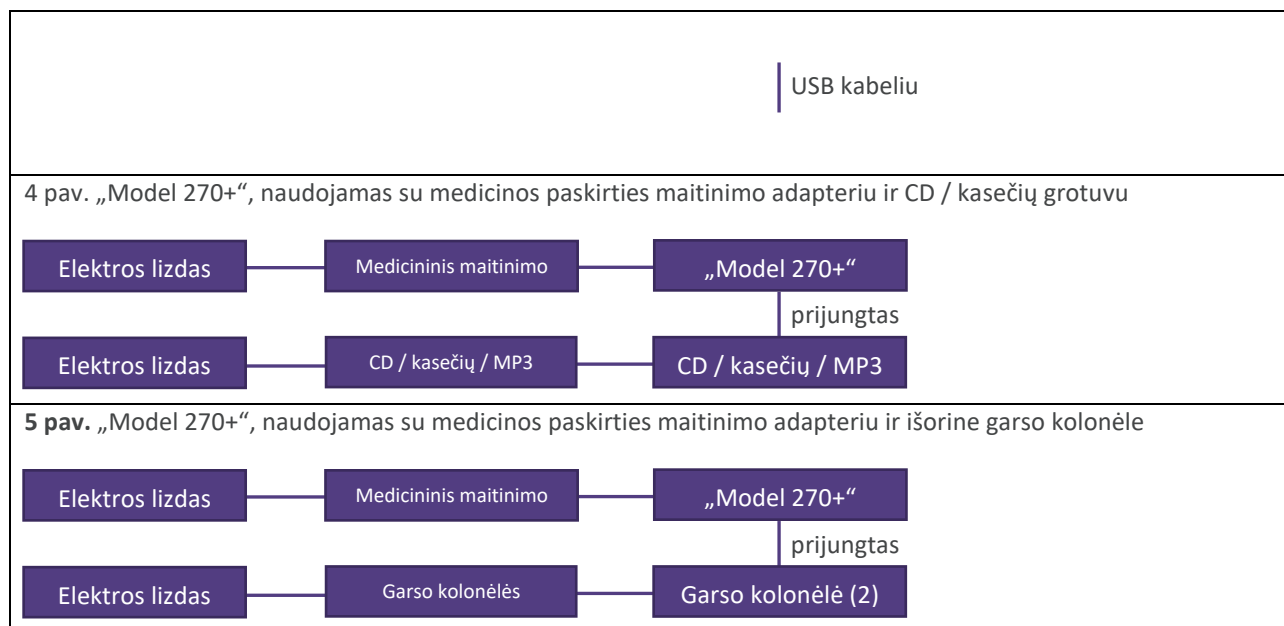
Išorinė įranga, skirta prijungti signalo įvesčiai, signalo išvesčiai ir kitos jungtys privalo atitikti atitinkamus IEC ir tarptautinius standartus (pvz., IEC 60950, CISPR 22 ir CISPR 24 IT įrangai ir IEC 60601 serijos standartus elektrinei medicinai).

Standarto IEC 60601 neatitinkanti įranga bus laikoma už paciento aplinkos ribų, kaip nurodyta standarte IEC 60601-1 (bent 1,5 m atstumu nuo paciento).

Naudotojui negalima tuo pačiu metu liesti prijungtos įrangos ir paciento, nes dėl to kils nepriimtinas pavojus.

Dėl tipinių prijungtos periferinės įrangos konfigūracijų žr. 1–5 pav. Jei reikia konsultacijų dėl periferinės įrangos naudojimo, kreipkitės į „Amplivox Ltd“ šio naudotojo vadovo pradžioje nurodytu adresu.





**Autorių teisės © 2026 „Amplivox Ltd“**  
Visos teisės saugomos. Jokios šio leidinio dalies negalima jokia forma ir jokiais būdais atkurti ar perduoti be išankstinio rašytinio „Amplivox Ltd“ leidimo.