

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



Н.А.Жагора  
2014

|  |  |
|--|--|
| <b>Аудиометры импедансные<br/>АТ235, АА222, МТ10</b> | Внесены в Государственный реестр<br>средств измерений<br>Регистрационный № <i>Р50325454314</i> |
|--|--|

Выпускают по технической документации фирмы "Interacoustics A/S", Дания.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Аудиометры импедансные АТ235, АА222, МТ10 предназначены для определения потерь слуха при воздушном звукопроведении, тимпанометрических исследований функции среднего уха, а также для исследования слухового рефлекса.

Аудиометры применяются в специализированных диагностических центрах, больницах, сурдокабинатах и сурдоцентрах, поликлиниках и других медицинских учреждениях.

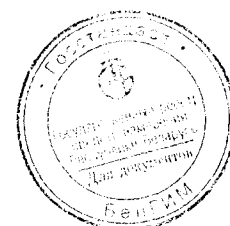
**ОПИСАНИЕ**

Аудиометры импедансные АТ235, АА222, МТ10 являются микропроцессорным прибором с возможностью автоматической калибровки. Аудиометры представляют собой генератор звуковых сигналов. Колебания напряжения с помощью телефона преобразуются в звуковые сигналы. Измеряется высота звука, его минимальная интенсивность и сила. На основании этих измерений устанавливается уровень снижения остроты слуха в децибелах, который определяется по пороговой слышимости синусоидальных тонов либо по пороговой разборчивости речи.

Приборы позволяют проводить тестирование пациентов в одном из четырех режимов: «Тимпанометрия», «Рефлекс-тест», «Рефлекс-тест и тимпанометрия», «Аудиометрия». Аудиометрия и исследования рефлексов могут проводиться как в ручном, так и в автоматическом режимах. Аудиометры позволяют проводить тестирование функции слуховой трубы.

Результаты тестов могут быть выведены на печать в четырех разных формах в соответствии с выбранными режимами тестирования (аудиограмма с порогами слуха для обеих ушей, тимпанограмма, рефлексы, результаты тестирования функции слуховой трубы)

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в Приложении к описанию типа.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики аудиометров приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

| Характеристика  | Значения   |
|---|--|
|   | АТ235  |
| <p>Рефлексометрия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня прослушивания при ипсилатеральной активации, дБ, в диапазоне частот:<br/>от 500 до 3000 Гц,<br/>4000 Гц</li> <li>- пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня прослушивания при контралатеральной активации, дБ, в диапазоне частот:<br/>от 250 до 4000 Гц,<br/>от 6000 до 8000 Гц</li> </ul>  | <p>Тип 2 по СТБ ИЕС 60645-5</p> <p style="text-align: center;">±5<br/>от плюс 5 до минус 10</p> <p style="text-align: center;">±3<br/>±5</p>   |
| <p>Импедансный аудиометр:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номинальная частота зондирующего сигнала, Гц</li> <li>- пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты зондирующего сигнала, %:<br/>для частот 226 Гц и 678 Гц<br/>для частот 800 Гц и 1000 Гц,</li> <li>- уровень зондирующего сигнала на частоте 226 Гц, дБ</li> <li>- суммарный коэффициент гармоник, %, не более</li> <li>- пределы допускаемой погрешности измерения импеданса, %</li> </ul> | <p>Тип 2 по СТБ ИЕС 60645-5<br/>226, 678, 800, 1000</p> <p style="text-align: center;">±1<br/>±2</p> <p style="text-align: center;">85 ± 1,5<br/>3</p> <p style="text-align: center;">±5 или ±0,1 см<sup>3</sup><br/>(в зависимости от того, что больше)</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- диапазон измерений относительного давления, даПа</li> <li>- пределы допускаемой погрешности измерений относительного давления, %</li> </ul>  | <p style="text-align: center;">от минус 600 до плюс 300</p> <p style="text-align: center;">±5 или ±10 даПа<br/>(в зависимости от того, что больше)</p>   |
| Диапазон напряжений питания переменного тока, В   | от 100 до 240  |
| Номинальная частота переменного тока, Гц  | 50   |
| Номинальный потребляемый ток, А   | 0,5  |
| Диапазон рабочих температур, °С   | от 15 до 35  |
| Диапазон температур хранения, °С  | от 0 до 50   |
| Диапазон относительной влажности при хранении, %  | от 30 до 90  |
| Габаритные размеры, мм, не более  | 420×320×102  |
| Масса, кг, не более   | 4,1  |



Внешний вид аудиометра импедансного АТ235 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид аудиометра импедансного АТ235

Внешний вид аудиометра импедансного АА222 приведен на рисунке 2.



Рисунок 2 - Внешний вид аудиометра импедансного АА222

Внешний вид аудиометра импедансного АА222 приведен на рисунке 3.

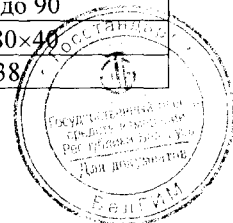


Рисунок 3 - Внешний вид аудиометра импедансного МТ10



Таблица 2

| Характеристика   | Значения   |  |
|--|--|--|
|  | AA222  | MT10   |
| Тональный аудиометр:   | Тип 2 по СТБ ИЕС 60645-1   | ---  |
| - диапазон частот, Гц:<br>по воздушной проводимости;<br>по костной проводимости;             | от 125 до 8000<br>от 250 до 8000   |  |
| - пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты, %                         | $\pm 1$  |  |
| - диапазон уровней прослушивания, дБ   | от минус 10 до 120   |  |
| - пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня по воздушной проводимости, дБ: |  |  |
| от 125 до 4000 Гц  | $\pm 3$  |  |
| от 5000 до 8000 Гц   | $\pm 5$  |  |
| - пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня по костной проводимости, дБ:   |  |  |
| от 125 до 4000 Гц  | $\pm 4$  |  |
| свыше 4000 Гц  | $\pm 5$  |  |
| - суммарный коэффициент гармоник, %, не более:   |  |  |
| по воздушной проводимости  | 2,5  |  |
| по костной проводимости  | 5,5  |  |
| - пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня маскирующего сигнала/шума, дБ  | от плюс 5 до минус 3   |  |
| Импедансный аудиометр:   | Тип 2 по СТБ ИЕС 60645-5   | Тип 2 по СТБ ИЕС 60645-5   |
| - номинальная частота зондирующего сигнала, Гц   | 226  | 226  |
| - пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты зондирующего сигнала, %    | $\pm 1$  | $\pm 2$  |
| - уровень зондирующего сигнала, дБ   | $85 \pm 1,5$   | $85 \pm 2$   |
| - суммарный коэффициент гармоник, %, не более  | 3  | 3  |
| - диапазон измерений относительного давления, даПа   | от минус 600<br>до плюс 300  | от минус 400<br>до плюс 200  |
| - пределы допускаемой погрешности измерений относительного давления, %                       | $\pm 5$ или $\pm 10$ даПа<br>(в зависимости от того, что больше)               | $\pm 10$ или $\pm 10$ даПа<br>(в зависимости от того, что больше)              |
| - пределы допускаемой погрешности измерения импеданса, %                                     | $\pm 5$ % или $\pm 0,1$ см <sup>3</sup><br>(в зависимости от того, что больше) | $\pm 5$ % или $\pm 0,1$ см <sup>3</sup><br>(в зависимости от того, что больше) |
| Диапазон напряжений питания переменного тока, В  | от 100 до 240  | питание от 4 батарей типа АА (1,5 В)   |
| Номинальная частота переменного тока, Гц   | 50   |  |
| Номинальный потребляемый ток, А  | 0,5  |  |
| Диапазон рабочих температур, °С  | от 15 до 35  | от 15 до 35  |
| Диапазон температур хранения, °С   | от 0 до 50   | от минус 20 до плюс 70   |
| Диапазон относительной влажности при хранении, %   | от 30 до 90  | от 30 до 90  |
| Габаритные размеры, мм, не более   | 420×320×102  | 190×80×40  |
| Масса, кг, не более  | 4,1  | 0,38   |



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на корпус аудиометра в виде клейма-наклейки, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Основной комплект поставки:

- аудиометр;
- руководство по эксплуатации (на русском языке);
- методика поверки.

Комплектация основными и дополнительными принадлежностями осуществляется по соответствующему конкретной модификации руководству по эксплуатации.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Interacoustics A/S";  
СТБ IEC 60645-1-2009 "Электроакустика. Аудиологическое оборудование. Часть 1: Тональные аудиометры";  
СТБ IEC 60645-5-2011 "Электроакустика. Аудиометрическое оборудование. Часть 5: Приборы для измерения слухового акустического импеданса/адмитанса";  
МРБ МП.2157-2011 "Аудиометры импедансные АТ235. Методика поверки".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Аудиометры импедансные АТ235, АА222, МТ10 соответствуют требованиям технической документации фирмы "Interacoustics A/S", СТБ IEC 60645-1-2009, СТБ IEC 60645-5-2011.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для аудиометров, применяемых в сфере законодательной метрологии).

### **Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ**

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
Тел. (+37517) 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

### **Изготовитель**

"Interacoustics A/S", Дания,

Drejervaenget 8 DK-5610 Assens Denmark

Tel. +45 6371 3555, Fax +45 6371 3522 www.interacoustics.com

### **Представитель на территории РБ**

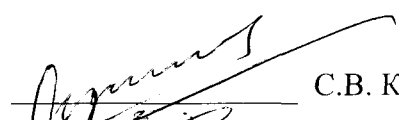
ОДО "Арникатрейд"

220107, г. Минск, пр-т Партизанский, 30, корп. 1, к. 3

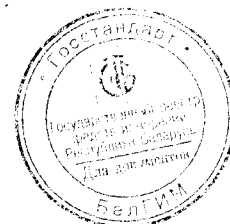
+375 17 285-51-71

Начальник НИЦИСИиТ БелГИМ

Начальник сектора ПИО радиоэлектр. изм.

  
С.В. Курганский

  
А.Д. Володченко



**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



место нанесения знака поверки

Рисунок 1 - Место нанесения знака поверки на аудиометр импедансный АТ 235



место нанесения знака поверки

Рисунок 2 - Место нанесения знака поверки на аудиометр импедансный АА222





место нанесения знака поверки

Рисунок 3 - Место нанесения знака поверки на аудиометр импедансный МТ10

