

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки аудиометрические поверочные SPARC

#### Назначение средства измерений

Установки аудиометрические поверочные SPARC (далее – установки) предназначены для измерений параметров аудиометрических шкал при проведении поверки и калибровки средств измерений аудиометрических шкал. Установки соответствуют требованиям к рабочим эталонам аудиометрических шкал по воздушной и костной проводимости звука, установленным в Приказе Росстандарта № 2537 от 30.11.2018 согласно Приказа Росстандарта № 2537 от 30.11.2018 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений звукового давления в воздушной среде и аудиометрических шкал».

#### Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на преобразовании звукового давления в акустической камере связи прибора «Искусственное ухо» и переменной силы, приложенной к куполу прибора «Искусственный мастоид», в электрические сигналы с последующим измерением и обработкой результатов на ПЭВМ с помощью специального программного обеспечения (далее – ПО).

Конструктивно установки включают в себя:

- подсистему измерений при воздушном звукопроведении;
- подсистему измерений при костном звукопроведении;
- ПЭВМ со специальным ПО.

Общий вид установки представлен на рисунке 1. Серийный номер в формате цифрового обозначения указывается на информационной наклейке на корпусе акустического интерфейса ZE-0948 в месте, указанном на рисунке 2. Пломбирование установок не предусмотрено. Нанесение знака поверки на установки не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид установки



Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера

### Программное обеспечение

Для управления режимами работы установок и обработки измерительных сигналов применяется установленное ПО.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который доступен для просмотра в меню.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция установок исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования установок.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SPARC
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v. 2.6.0.409
Цифровой идентификатор ПО	–

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений эквивалентных пороговых уровней звукового давления при воздушном звукопроведении, дБ (исх. опорные пороговые уровни по ГОСТ Р ИСО 389-1-2011)	от 60 до 120
Диапазон частот измерений эквивалентных пороговых уровней звукового давления при воздушном звукопроведении, Гц	от 125 до 16 000
Доверительные границы ( $P=0,95$ ) относительной погрешности измерений эквивалентных пороговых уровней звукового давления при воздушном звукопроведении, дБ в диапазоне частот от 125 Гц до 4 кГц включ. ; в диапазоне частот св. 4 кГц до 8 кГц включ. ; в диапазоне частот св. 8 кГц до 16 кГц включ. (для 4153)	$\pm 0,7$ $\pm 1,2$ $\pm 1,5$
Диапазон измерений эквивалентных пороговых уровней переменной силы при костном звукопроведении, дБ (исх. опорные пороговые уровни по ГОСТ Р ИСО 389-3-2011)	от 40 до 70
Диапазон частот измерений эквивалентных пороговых уровней переменной силы при костном звукопроведении, Гц	от 250 до 8 000

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Доверительные границы ( $P=0,95$ ) относительной погрешности измерений эквивалентных пороговых уровней переменной силы при костном звукопроведении, дБ в диапазоне частот от 250 Гц до 4 кГц включ.; в диапазоне частот св. 4 кГц до 8 кГц включ.	$\pm 1,5$ $\pm 2,0$
Диапазон измерений частоты, Гц	от 50 до 16 000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты	$\pm 0,001$
Диапазон измерений коэффициента гармоник при частоте первой гармоники от 50 до 16 000 Гц, %	от 1 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента гармоник, %, не более	$\pm 0,05 \cdot K_G$ , где $K_G$ – измеренное значение коэффициента гармоник

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более в кейсе WE-0267	
длина	406
ширина	330
высота	174
анализатор спектра 2250	
длина	300
ширина	93
высота	50
калибратор акустический 4231	
длина	82
ширина	22
высота	40
прибор «Искусственно ухо» 4152	
диаметр	123
высота	104
прибор «Искусственно ухо» 4153	
диаметр	123
высота	104
прибор «Искусственный мастоид» 4930	
длина	134
ширина	205
высота	165
Масса, кг, не более	10
Параметры электропитания: напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации	
температура окружающего воздуха, °С	от +20 до +26
относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от 30 до 60
атмосферное давление, кПа	от 87 до 107
уровень акустических помех, дБС, не более	40

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность установки

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор спектра	2250	1 шт.
Калибратор акустический	4231	1 шт.
Прибор «Искусственно ухо»	4152	1 шт.
Микрофон поля звукового давления	4144	1 шт.
Прибор «Искусственный мастоид»	4930	1 шт.
Акустический интерфейс	ZE-0948	1 шт.
* Прибор «Искусственно ухо»	4153	1 шт.
*Микрофон поля звукового давления	4192	1 шт.
*ПЭВМ	–	1 шт
*Переносной кейс	WE-0267	1 шт.
Специальное программное обеспечение SPARC	–	1 экз
Комплект соединительных кабелей и принадлежностей	–	1 комп.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
* Опция		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5.4 «Выполнение калибровки» документа «Установки аудиометрические поверочные SPARC. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 ноября 2018 г. № 2537 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений звукового давления в воздушной среде и аудиометрических шкал»;

Стандарт предприятия IMS MERILNI SISTEMI d.o.o. СП-9729 «Установки аудиометрические поверочные SPARC».

### Правообладатель

IMS MERILNI SISTEMI d.o.o., Словения

Адрес: Cesta Ljubljanske brigade 23A, 1000 Ljubljana, Slovenija

Телефон (факс): +386 1 500 09 30

Web-сайт: <https://ims.si/>

E-mail: [info@ims.si](mailto:info@ims.si)

**Изготовитель**

IMS MERILNI SISTEMI d.o.o., Словения  
Адрес: Cesta Ljubljanske brigade 23A, 1000 Ljubljana, Slovenija  
Телефон (факс): +386 1 500 09 30  
Web-сайт: <https://ims.si/>  
E-mail: [info@ims.si](mailto:info@ims.si)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)  
Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»  
Телефон (факс): (495) 526-63-00  
Web-сайт: [www.vniiftri.ru](http://www.vniiftri.ru)  
E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

