

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -

заместитель генерального

директора ФГУП "ВНИИФТРИ"

М.В. Балаханов



26.12 2005 г.

Система для испытаний  
слуховых аппаратов  
FONIX 7000

Внесена в Государственный  
реестр средств измерений.

Регистрационный №  
31128-06

Выпускается по технической документации фирмы «FRYE ELECTRONICS, INC» (США). Заводские номера 00255, 00257, 00258.

## Назначение и область применения.

Система для испытаний слуховых аппаратов FONIX 7000 (далее - система) предназначена для воспроизведения акустических сигналов с нормированными характеристиками и измерения параметров слуховых аппаратов (СА).

Применяется для проведения испытаний СА в соответствии со стандартами МЭК 60118-7 и ГОСТ Р 51024-97

## Описание.

Система воспроизводит акустический сигнал нормированного звукового давления и частоты и измеряет уровень звукового давления (УЗД) создаваемый СА в камере связи, проводит спектральный анализ измеренного УЗД и путем программной обработки полученных данных отображает на экране монитора цифровые и графические данные соответствующие характеристикам СА. Система позволяет измерять параметры СА при его работе от индукционной катушки. Питание СА осуществляется от встроенного источника питания. Ток потребляемый СА контролируется. Измеренные данные хранятся в памяти системы и могут быть распечатаны с помощью встроенного принтера на бумажном носителе.

Система состоит из акустической камеры (АК) Fonix FC7020, электронного блока с встроенным принтером и монитора. Внутри АК находится акустически прозрачная измерительная плоскость, на которой размещается электретный микрофон M1750E, испытываемый СА и эмулятор источника питания СА. Крышка АК фиксируется в закрытом положении замком. На боковой стенке находится разъем для подключения АК к электронному блоку. Через интерфейс RS-232 данные передаются на персональный компьютер. Это позволяет осуществлять управление системой через компьютер и сохранять результаты испытаний на жестком диске компьютера. Обновление встроенного в систему FONIX 7000 программного обеспечения производится через компьютер.

#### Основные технические характеристики.

Вид испытательных сигналов: широкополосный, синусоидальный, речевой	
Рабочий диапазон частот, Гц	200 – 8000
Шаг установки частоты в диапазоне частот 200-8000 Гц, Гц	100
Номинальные значения УЗД в АК в режиме, дБ	
Широкополосный сигнал	40 – 100
Синусоидальный	40 – 100
Разрешение, дБ	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности УЗД в режиме: автоматического поддержания УЗД, дБ	
в диапазоне частот 300 – 5000 Гц	±1,0
в диапазоне частот 200 – 8000 Гц	±2,0
Отклонение УЗД в измерительной плоскости АК, в окружности радиусом 3 см, дБ	±1,0
Источник магнитного поля:	
-напряженность переменного магнитного поля в центре измерительной плоскости АК на частоте 1000 Гц, мА/м	0-100
-точность поддержания напряженности магнитного поля, дБ	±1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты, %	±1
Коэффициент нелинейных искажений акустического сигнала в измерительной плоскости, в диапазоне частот 300 Гц – 2,6 кГц, при УЗД в камере 70 дБ не более, %	1,0
Встроенный в АК блок питания СА:	
- выходное напряжение, В	1,5; 1,3
- погрешность выходного напряжения, В	±0,015
- диапазон измерения тока, мА	0 – 25
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения тока, мА	±0,01
Частота питающей сети, Гц	50-60
Напряжение питающей сети, В	100 – 240
Потребляемая мощность, ВА	50
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм:	
- электронный блок	442 × 165 × 371
- акустическая камера	343 × 457 × 292
Масса, кг:	
- электронный блок	7.7
- акустическая камера	16.3
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды от плюс 15°C до плюс 35°C;	
- относительная влажность воздуха 90 % при 25°C;	
- атмосферное давление (537 – 800) мм .рт. ст.	

### Знак утверждения типа.

Знак утверждения типа наносится методом компьютерной печати или иным способом на титульный лист каждого документа, входящего в состав документации, поставляемой потребителю.

### Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Электронный блок FONIX 7000		1 шт.
Акустическая камера FONIX FC7020		1 шт.
Микрофон M1750E		1 шт.
Микрофонный адаптер	044-1006-01	1 шт.
Камера НА-1 (2 см <sup>3</sup> )	044-1031-01	1 шт.
Камера НА-2 (2 см <sup>3</sup> )	044-1029-01	1 шт.
Внутриушной адаптер	044-1007-00	1 шт.
Кабель для акустической камеры	119-0408-00	1 шт.
Камера СІС (0,4 см <sup>3</sup> )	044-1027-01	1 шт.
Макет измерительного микрофона	041-0025-00	1 шт.
Заменители таблеточных батарей	13: (059-2005-02), 675/76: (059-2004-02), 312: (059-2006-02), 10A/230: (059-2010-02)	4 шт.
бумага для принтера	026-0006-00	1 шт.
Руководство по эксплуатации	010-0020-00 РЭ	1 экз.
Методика поверки	010-0021-00 МП	1 экз.

#### \*Примечание

Монитор поставляется по отдельному заказу

### Поверка

Поверка осуществляется в соответствии документом «Система для испытаний слуховых аппаратов FONIX 7000. Методика поверки». 010-0021-00 МП согласованным ФГУП «ВНИИФТРИ» 10.11.2005 г.

Межповерочный интервал — один год.

Основное поверочное оборудование:

- измерительный усилитель типа 2636 с микрофоном типа 4134 (погрешность измерения уровня звукового давления  $\pm 0,2$  дБ);

- мультиметр 34401 (погрешность измерения переменного напряжения  $\pm 0,05\%$ );
- калибратор 4231 (погрешность задания уровня звукового давления  $\pm 0,2$  дБ).

### Нормативные и технические документы

МЭК 60118-7 «Аппараты слуховые. Часть 7. Измерение рабочих характеристик слуховых аппаратов для контроля качества при поставках.

ГОСТ Р 51024-97 «Аппараты слуховые электронные реабилитационные. Общие технические требования».

ГОСТ 8.038-94 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений звукового давления в воздушной среде в диапазоне частот 2 Гц-100 кГц»

Техническая документация фирмы «FRYE ELECTRONICS, INC» (США).

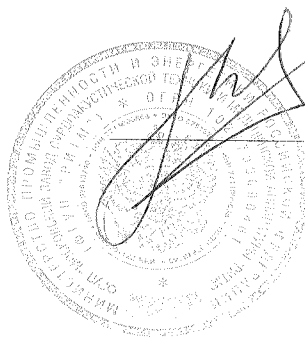
### Заключение.

Тип системы для испытаний слуховых аппаратов FONIX 7000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно стандарту ГОСТ 8.038-94 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений звукового давления в воздушной среде в диапазоне частот 2 Гц-100 кГц»

Изготовитель: фирма «FRYE ELECTRONICS, INC» (США).  
P.O. Box 23391, Tigard, OR 972281-3391 USA

Организация - заявитель: ФГУП «РИТМ»  
Адрес: 127238 Москва, Дмитровское шоссе, 81

Главный инженер ФГУП «РИТМ»



С.Н. Беляев.