

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Шумомеры-виброметры, анализаторы спектра ОКТАВА-110А-ЭКО

#### Назначение средства измерений

Шумомер-виброметр, анализатор спектра ОКТАВА-110А-ЭКО предназначен для измерения уровней звука и звукового давления, виброускорения, а также спектрального анализа сигналов.

#### Описание средства измерений

Шумомер-виброметр, анализатор спектра ОКТАВА-110А-ЭКО состоит из измерительно-индикаторного блока 110А, предусилителя микрофонного Р200, микрофонов конденсаторных (ВМК-205, МК265, МК-233, ВМК-201, М-201, МР201) и вибропреобразователей (АР2082М, АР2038Р, АР2037, АР98).

Принцип работы основан на преобразовании звукового давления с помощью микрофона или ускорения с помощью вибропреобразователя в электрический сигнал, поступающего на вход измерительно-индикаторного блока, и обрабатываемый далее специализированным микропроцессором. Информация о состоянии шумомера-виброметра, анализатора спектра ОКТАВА-110А-ЭКО и измеренных величинах отображается на индикаторе информационно-измерительного блока. Шумомер-виброметр, анализатор спектра ОКТАВА-110А-ЭКО имеет режимы измерения: «ЭкоЗвук-110А», «ОбВиб-110А», «ЛокВиб-110А». Встроенная энергонезависимая память позволяет хранить служебную информацию и результаты измерений. Шумомер-виброметр, анализатор спектра ОКТАВА-110А-ЭКО подключается к персональному компьютеру через USB-порт и распознается в качестве стандартного USB-накопителя. Файлы измерения из памяти шумомера-виброметра, анализатора спектра ОКТАВА-110А-ЭКО могут быть представлены на компьютере в удобном для изучения виде с помощью программного обеспечения для оформления протоколов Signal+, ReportXL. Прибор питается от аккумуляторов. В случае необходимости, аккумуляторы могут быть заменены стандартными элементами питания типоразмера АА.

Внешний вид шумомера-виброметра, анализатора спектра ОКТАВА-110А-ЭКО и место пломбирования от несанкционированного доступа показан на фотографии.



## Программное обеспечение

Программное обеспечение, установленное на встроенный сигнальный процессор, по структуре является целостным, выполняет функции управления режимами работы, математической обработки и представления измерительной информации.

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
110А-ЕСО	110-ЕСР	Версия 1.02.07	546BFDEC	SHA-1

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Шумомеры-виброметры, анализаторы спектра ОКТАВА-110А-ЭКО в режиме шумомера соответствует классу 1 по ГОСТ Р 53188.1-2008, в режиме виброметра ГОСТ ИСО 8041-2006, октавные и третьоктавные фильтры в режиме анализатора спектра классу 1 по МЭК 601260-1995.

Режим шумомера («Экозвук-110А»)

Частотные характеристики	A, C, Z, AU S, F, I, Peak, Leq
Временные характеристики	от 22 до 139
Диапазон измерений уровней звука для характеристики "А", дБ:	от 25 до 139
Диапазон измерений уровней звука для характеристики "С", дБ:	от 25 до 139
Диапазон измерений уровней звука для характеристики "Z", дБ:	±0,7
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровней звука, дБ:	
Режимы виброметра («ОбВиб-110А», «ЛокВиб-110А»)	Wd, , Wk, Wm, Wh, Fk, Fm, Fh СКЗ, Пик, Leq, VDV
Частотные характеристики:	
Временные характеристики:	
Диапазон измерения ускорения для характеристики Wk, дБ отн. $1 \cdot 10^{-6} \text{ м/с}^2$ :	от 60 до 174
Диапазон измерения ускорения для характеристики Wm, дБ отн. $1 \cdot 10^{-6} \text{ м/с}^2$ :	от 58 до 174
Диапазон измерения ускорения для характеристики Fh, дБ отн. $1 \cdot 10^{-6} \text{ м/с}^2$ :	от 66 до 174
Диапазон измерения ускорения для характеристики Fk, дБ отн. $1 \cdot 10^{-6} \text{ м/с}^2$ :	от 65 до 174
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения виброускорения на опорной частоте 80 Гц, дБ:	±0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения виброускорения на опорной частоте 16 Гц, дБ:	±0,5
Режим анализатора спектра с постоянной относительной шириной полосы («Экозвук-110А», «ОбВиб-110А», «ЛокВиб-110А»)	
Диапазон частот цифровых октавных фильтров, Гц:	1 - 16000
Диапазон частот цифровых третьоктавных фильтров, Гц:	0,8 - 20 000
Диапазон линейности фильтров, дБ, не менее:	102
Пределы допускаемой погрешности измерения на опорных частотах, дБ:	±0,5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Срок службы, лет	5
Источник питания (четыре аккумулятора типа АА)	5
напряжение питания, В	500
потребляемый ток, мА	0,55
Масса прибора с аккумуляторами, кг, не более	

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более

- без предусилителя микрофонного: 238 x 85 x 35
- с предусилителем микрофонным: 354 x 85 x 35

Рабочие условия эксплуатации прибора:

- температура, °С от минус 10 до плюс 40
- относительная влажность,% до 90 при 40 °С
- атмосферное давление, кПа 86 - 108

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средства измерений наносится на заднюю панель методом тампечата и на титульный лист руководства по эксплуатации ПКДУ.411000.001РЭ (способ нанесения - офсетный).

### Комплектность средства измерений

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Шт.
1	Блок измерительно-индикаторный 110А	ПКДУ.411519.010	1
2	Микрофон конденсаторный ВМК-205	ПКДУ.411519.011	1*
3	Микрофон конденсаторный МК-265	ПКДУ.411519.012	1*
4	Микрофон конденсаторный МК-233	ПКДУ.411519.013	1*
5	Микрофон конденсаторный МР201	ПКДУ.411519.014	1*
6	Микрофон конденсаторный ВМК-201	ПКДУ.411519.015	1*
7	Микрофон конденсаторный М-201	ПКДУ.411519.019	1*
8	Вибропреобразователь АР2038Р	ПКДУ.411519.044	1*
9	Вибропреобразователь АР2037	ПКДУ.411519.042	1*
10	Вибропреобразователь АР98	ПКДУ.411519.043	1*
11	Вибропреобразователь АР2082М	ПКДУ.411519.043	1*
12	Адаптер 110А-IEPE	ПКДУ.411539.021	1
13	Предусилитель микрофонный Р200	ПКДУ.411539.003	1
14	Адаптер ADP007R	ПКДУ.411539.022	1
15	Усилитель заряда кабельный АР5022	ПКДУ.411539.023	1
16	Кабель микрофонный ЕХСХХR	ПКДУ.411100.001.021	1
17	Калибратор акустический, класс 1 МЭК 60942	ПКДУ.411100.001.033	1*
18	Калибратор вибрационный АТ01	ПКДУ.411100.001.043	1*
19	Кабель интерфейсный USB-miniUSB	ПКДУ.411100.001.011	1
20	Адаптер 110-DOUT/OCT-RF	ПКДУ.411100.001.013	1
21	Программное обеспечение для оформления протоколов Signal+, ReportXL	ПКДУ.411100.001.015	1*
22	Сумка укладочная	ПКДУ.411918.001	1
23	Руководство по эксплуатации	ПКДУ.411000.005РЭ	1
24	Методика поверки	ПКДУ.411000.005МП	1

\* - изделия поставляемые по заказу пользователя.

### Поверка

осуществляется по методике поверки «Шумомеры-виброметры, анализаторы спектра ОКТА-ВА-110А-ЭКО. Методика поверки» ПКДУ.411000.005МП», утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 22.08.2011 г.

Средства поверки:

- генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (погрешность установки выходного напряжения  $\pm 0,1$  дБ);
- калибратор акустический 4231 (погрешность задания уровня звукового давления  $\pm 0,3$  дБ);
- установка вибрационная поверочная 2 разряда по МИ 2070-90.

## Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в документе: Шумомер-виброметр, анализатор спектра ОКТАВА-110А-ЭКО. Руководство по эксплуатации. ПКДУ.411001.005.01 РЭ.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к шумомерам-виброметрам, анализаторам спектра ОКТАВА-110-ЭКО

1. ГОСТ 17187-81 «Шумомеры. Общие технические требования и методы испытаний».
2. ГОСТ Р 53188.1-2008 «Шумомеры. Часть 1. Технические требования»
3. ГОСТ ИСО 8041-2006 «Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерения»
4. ГОСТ 8.038-94 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений звукового давления в воздушной среде в диапазоне частот 2 Гц – 100 кГц»
5. МЭК 61672-1-2002 «Электроакустика. Измерители уровня звука. Часть 1. Технические условия»
6. МЭК 61260-1995 «Электроакустика. Фильтры полосовые шириной равной октаве или части октавы».
7. ПКДУ.411000.005 «Шумомер-виброметр, анализатор спектра ОКТАВА-110А-ЭКО. Технические условия»

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды и выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственно-коммерческая фирма Цифровые приборы» (ООО «ПКФ Цифровые приборы»)  
Адрес: 129281, г. Москва, ул. Енисейская, д.24, 150,  
Тел: (495) 225-55-01.  
E-mail: [info@octava.info](mailto:info@octava.info)


### Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ», 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п.г.т. Менделеево. Телефон: (495) 744-81-78, (495) 744-81-12.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» действителен до 01.11.2013 г. (Госреестр № 30002-08).

### Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

  
М.П. \_\_\_\_\_ Е.Р.Петросян  
\_\_\_\_\_ 2011 г.  
