

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Шумомеры-анализаторы спектра портативные ОКТАВА-111

#### Назначение средства измерений

Шумомеры-анализаторы спектра портативные ОКТАВА-111 (далее - приборы) предназначены для измерений уровня звукового давления, а также анализа спектров сигналов в слышимом диапазоне частот.

#### Описание средства измерений

Принцип действия прибора в режиме шумомера основан на преобразовании звукового давления в сигнал электрического напряжения с помощью конденсаторного микрофона и на последующем измерении уровня этого электрического сигнала с помощью аналого-цифрового преобразования и обработки в специализированном микропроцессоре. Результаты измерений и информация о состоянии прибора отображаются на ЖК-дисплее.

Принцип действия прибора в режиме анализатора спектра основан на частотном анализе электрических сигналов, поступающих на вход с помощью аналого-цифрового преобразования и обработки цифровых выборок исходных сигналов в специализированном микропроцессоре. Измерительно-индикаторный блок (ИИБ) прибора осуществляет прием аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей (ПИП), усиление, нормализацию и измерение сигналов, а также обеспечивает питание адаптеров и предусилителей ПИП.

Конструктивно прибор состоит из ИИБ, конденсаторного микрофонного капсюля, предусилителя и поставляемых по дополнительному заказу дополнительных принадлежностей: акустического калибратора, удлинительного кабеля, штатива, ветрозащиты, зарядного устройства аккумуляторов, защитных чехлов, сумки.

В режиме анализатора спектра прибор обеспечивает подключение ПИП звукового давления, ускорения, скорости, напряженности поля, электрического напряжения.

ИИБ имеет энергонезависимую память для записи служебной информации и результатов измерений и подключается к персональному компьютеру через USB-порт. Результаты измерений из памяти ИИБ могут быть представлены на внешний компьютер в удобном для изучения виде с помощью программного обеспечения Signal+, ReportXL.

Электрическое питание прибора осуществляется от аккумуляторов. В случае необходимости, аккумуляторы могут быть заменены стандартными элементами питания типоразмера AA.

Общий вид приборов с указанием места пломбировки (МП) от несанкционированного доступа и мест размещения знака утверждения типа (ЗТ) приведен на рисунке 1.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

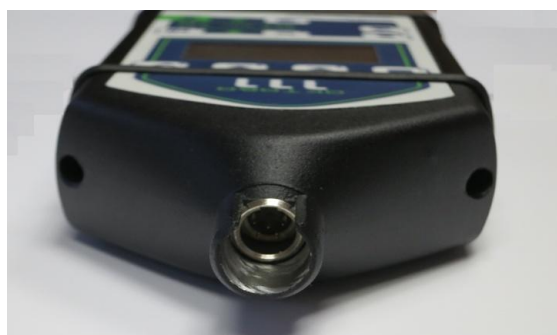


а) Лицевая панель ИИБ

ЗТ



б) Задняя панель ИИБ



в) ИИБ, вид сверху

МП



г) Торцевая панель ИИБ, вид снизу

Рисунок 1 - Общий вид ИИБ прибора

### Программное обеспечение

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)                                | Значение           |
|--|--------------------|
| Идентификационное наименование ПО                                  | ОКТАВА-111 FWOK111 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО                          | 1.02.01            |
| Цифровой идентификатор ПО<br>(контрольная сумма исполняемого кода) | D087168A           |
| Алгоритм вычисления идентификатора ПО                              | SHA-1              |

Уровень защиты ПО от преднамеренных и от непреднамеренных изменений соответствует уровню защиты «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Приборы в режиме шумомера соответствуют классу 1 ГОСТ 17187-2010 (МЭК 61672-1), октавные и третьоктавные фильтры в режиме анализатора спектра соответствуют классу 1 по ГОСТ Р 8.714-2010 (МЭК 61260-1995).

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение характеристики  |
|---|--|
| Частотные характеристики  | A, C, Z, AU  |
| Диапазон измерений скорректированных по частотным характеристикам уровней звукового давления, дБ:<br>- A<br>- C<br>- Z<br>- AU  | от 19 до 150*<br>от 21 до 150*<br>от 24 до 150*<br>от 18 до 150* |
| Временные характеристики  | S, F, I, Пик, Leq  |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня звукового давления, дБ  | ±0,5   |
| Диапазон частот цифровых октавных фильтров, Гц  | от 31,5 до 16000   |
| Диапазон частот цифровых третьоктавных фильтров, Гц   | от 25 до 20000   |
| Линейный рабочий диапазон (при погрешности линейности уровня ±0,4 дБ), дБ:<br>- октавных фильтров от 31,5 Гц до 8 кГц<br>- октавного фильтра 16 кГц<br>- третьоктавных фильтров от 25 Гц до 8 кГц<br>- третьоктавных фильтров от 10 кГц до 20 кГц | 122<br>117<br>126<br>120   |
| *В комплекте с микрофонами чувствительностью 50 мВ/Па и 14 мВ/Па  |  |

Таблица 3 - Технические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение характеристики                      |
|---|--|
| Напряжение питания постоянного тока (четыре аккумулятора типоразмера AA), В   | 5  |
| Сила потребляемого тока, мА   | 400  |
| Масса прибора с аккумуляторами, кг, не более  | 0,55   |
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более<br>- с микрофоном<br>- без микрофона   | 305×85×35<br>190×85×35                       |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более<br>- атмосферное давление, кПа | от -10 до +50<br>от 25 до 90<br>от 85 до 108 |

### Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель прибора в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации ПКДУ.411000.010РЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки прибора приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Комплект поставки

| Наименование   | Обозначение                           | Количество, шт. |
|--|---------------------------------------|-----------------|
| 1 Шумомер-анализатор спектра портативный                                       | ОКТАВА-111                            | 1               |
| 1.1 Измерительно-индикаторный блок   | ОКТАВА-111                            | 1               |
| 1.2 Предусилитель микрофонный  | P200, P110                            | 1*              |
| 1.3 Микрофонный капсюль  | ВМК-205, МК-265, МК-233, М-201, МР201 | 1*              |
| 2 Комплект элементов питания   | AA (LR6)                              | 2               |
| 3 Внешнее зарядное устройство  | -                                     | 1               |
| 4 Калибратор акустический  | АК-1000                               | 1**             |
| 5 Кабель микрофонный удлинительный   | ЕХС00ХR                               | 1**             |
| 6 Ветрозащита  | W-X                                   | 1**             |
| 7 Адаптер для подключения преобразователей со встроенной электроникой ICP/IEPE | 110А-IEPE                             | 1**             |
| 8 Адаптер прямого входа  | ОСТ110-DIR                            | 1**             |
| 9 Кабель интерфейсный  | КИ-110-USB                            | 1**             |
| 10 Программное обеспечение для оформления протоколов                           | Signal+/ ReportXL                     | 1**             |
| 11 Сумка наплечная или жесткий кейс  | -                                     | 1**             |
| 12 Методика поверки  | 340-0711-17 МП                        | 1               |
| 13 Руководство по эксплуатации   | ПКДУ.411000.010РЭ                     | 1               |
| 14 Паспорт   | ПКДУ.411000.010ПС                     | 1               |
| * Поставляется только один из указанных капсюлей/предусилителей                |                                       |                 |
| ** Поставляется по дополнительному заказу (опция)                              |                                       |                 |

### Поверка

осуществляется по документу 340-0711-17 МП «Шумомеры-анализаторы спектра портативные ОКТАВА-111. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 11.07.2017 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (регистрационный номер 45344-10 в Федеральном информационном фонде);
- калибратор акустический 4231 (регистрационный номер 67480-17 в Федеральном информационном фонде).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых приборов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и в паспорт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к шумомерам-анализаторам спектра портативным ОКТАВА-111

ГОСТ 17187-2010 «Шумомеры. Часть 1. Технические требования».

ГОСТ Р 8.714-2010 (МЭК 61260:1995) «ГСОЕИ. Фильтры полосовые октавные и на доли октавы. Технические требования и методы испытания».

ГОСТ Р 8.765-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений звукового давления в воздушной среде в диапазоне частот от 2 Гц до 100 кГц».

ПКДУ.411000.010ТУ. Шумомер-анализатор спектра портативный ОКТАВА-111. Технические условия.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://octava.nt-rt.ru/> || [ovc@nt-rt.ru](mailto:ovc@nt-rt.ru)