

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микрофоны измерительные конденсаторные для работы на открытом воздухе моделей 4184, 4198, 4952

### Назначение средства измерений

Микрофоны измерительные конденсаторные для работы на открытом воздухе моделей 4184, 4198, 4952 предназначены для измерений звукового давления в воздушной среде в качестве электроакустических преобразователей в составе звукоизмерительных систем для непрерывного мониторинга шума.

### Описание средства измерений

Конструктивно микрофоны состоят из капсуля конденсаторного типа, предусилителя и устройства для дистанционной проверки работоспособности и калибровки микрофона (опция), смонтированных в едином корпусе. В верхней части микрофонов расположены ветрозащитный колпачок и устройство для защиты от осадков. Ветрозащитный колпачок снабжен насадкой, которая служит препятствием садящимся на микрофон птицам.

Принцип действия микрофонов основан на преобразовании в капсуле звукового давления (далее - ЗД), воздействующего на микрофон, в электрическое напряжение, которое подается на встроенный предусилитель, рассчитанный на использование длинных соединительных кабелей.

Микрофоны 4184 имеют капсюль с никелевой мембраной с внешней поляризацией 200 В. Для защиты от воздействия внешних условий капсюль и предусилитель помещены внутри корпуса из нержавеющей стали. В этом же корпусе размещен опорный источник звука для проверки работоспособности микрофона, который содержит два малогабаритных излучателя и трубку для передачи опорного акустического сигнала на вход микрофона.

В микрофонах 4198 и 4952 корпус и мембрана капсюля изготовлены из нержавеющей стали, которая хорошо противостоит воздействию внешней среды в сильно загрязненных зонах промышленных предприятий, и не нуждаются в дополнительной защите. Капсюли микрофонов предполяризованы, что упрощает питание микрофонов и позволяет использовать метод инъекции заряда для калибровки микрофонов.

Микрофоны относятся к группе II виду 1 по ГОСТ 27.003-90 - невосстанавливаемые, неремонтируемые, однофункциональные.

Внешний вид микрофонов приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид микрофонов

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение характеристики для моделей                          |  |  |
|--|--|--|--|
|  | 4184   | 4198   | 4952   |
| Диаметр  | -  | 1/2 дюйма  | 1/2 дюйма  |
| Внешнее напряжение поляризации, В  | 200  | 0  | 0  |
| Уровень чувствительности по ЗД на частоте 250 Гц, дБ отн. 1 В/Па   | -36,0±0,3  | -26,0±2,0  | -30,0±3,0  |
| Рабочий диапазон частот (при неравномерности АЧХ отн. 250 Гц не более ±2 дБ), Гц   | Характеристика Lin по ГОСТ 17187-81 с допусками для класса 1 | Характеристика Z по ГОСТ 17187-2010 с допусками для класса 1 | Характеристика Z по ГОСТ 17187-2010 с допусками для класса 1 |
| Уровень собственных шумов, дБ (А), не более  | 27   | 15,2   | 16   |
| Верхний предел динамического диапазона по ЗД при коэффициенте нелинейных искажений не более 3 %, дБ отн. 20 мкПа, не менее | 140  | 146  | 146  |
| Рабочий диапазон температуры окружающего воздуха, °С   | от -10 до +50  | от -10 до +50  | от -30 до +60  |
| Рабочий диапазон влажности окружающего воздуха, %  | 90 без конденсации при температуре +40 °С                    |  |  |
| Габаритные размеры* (диаметр × длина), мм, не более  | 50,0×620,0   | 72,0×412,0   | 75,0×360,0   |
| Примечание - * номинальные значения  |  |  |  |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Комплект поставки

| Обозначение  | Количество | Примечание              |
|--|------------|-------------------------|
| Микрофон измерительный конденсаторный для работы на открытом воздухе | 1 шт.      | в футляре               |
| Паспорт  | 1 экз.     |                         |
| Руководство по эксплуатации  | 1 экз.     | по требованию заказчика |
| Калибровочная карта  | 1 экз.     |                         |

### Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.153-75 «ГСИ. Микрофоны измерительные конденсаторные. Методы и средства поверки».

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (рег. № 45344-10);
- усилитель измерительный «NEXUS» 2690 (рег. № 43778-10);
- калибратор акустический 4231 (рег. № 15388-96);
- мультиметр 34401А (рег. № 54848-13).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к микрофонам измерительным конденсаторным для работы на открытом воздухе моделей 4184, 4198, 4952

1 ГОСТ 8.038-94 «Государственная схема обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений ЗД в воздушной среде в диапазоне частот 2 Гц - 100 кГц»

2 Техническая документация фирмы «Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S»

### Изготовитель

Фирма «Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S», Дания

Адрес: DK-2850, Naerum, Skodsborgvej 307, Denmark

Телефон: +45 77 41 20 00

Web-сайт: [www.bksv.com](http://www.bksv.com)

E-mail: [info@bksv.com](mailto:info@bksv.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «АСМ тесты и измерения»  
(ООО «АСМ тесты и измерения»)

Адрес: 127287, г. Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр.4

ИНН 7713284968

Телефон (факс): (495) 665-75-98, (495) 733-90-48

Web-сайт: [www.asm-tm.ru](http://www.asm-tm.ru)

E-mail: [info@asm-tm.ru](mailto:info@asm-tm.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус

Телефон (факс): (495) 526-63-00

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Web-сайт: [www.vniiftri.ru](http://www.vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.