

## 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 & Kjør Sound & Vibration Measurement A/S»

### **Изготовитель**

Фирма «Brüel & Kjør 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.