

Шумомеры цифровые двухканальные SV102

Назначение средства измерений

Шумомеры цифровые двухканальные SV102 (далее – шумомеры) предназначены для измерений уровня звука и анализа сигнала в 1/1 и 1/3-октавных полосах частот.

Описание средства измерений

Конструктивно шумомер выполнен в жёстком металлическом корпусе. Торцы корпуса защищены прочными съёмными пластиковыми накладками. В корпусе расположены электронные платы, клавиатура управления и высококонтрастный жидкокристаллический дисплей. В нижней части корпуса шумомера расположены разъемы mini-USB и разъём подключения внешних устройств 2,5 мм. В верхней части корпуса шумомера расположены два LEMO-разъёма для одновременного подключения двух микрофонов. Имеется приспособление для крепления на ремне брुक.

Принцип работы шумомеров основан на преобразовании $1/2$ дюймовым микрофоном поступающего акустического сигнала в электрический сигнал, с последующей обработкой встроенными фильтрами и среднеквадратичным детектором с заданными постоянными времени.

Результаты измерений по двум независимым каналам одновременно отображаются на жидкокристаллическом дисплее. Набор выводимых на дисплей параметров зависит от режима измерений шумомера. Шумомеры имеют постоянную память для хранения результатов измерений, которые могут быть переданы в ПЭВМ.

Шумомеры измеряют уровень звука с частотно-взвешенными фильтрами A, C, Z и постоянными времени F, S и IMP. Электронная схема шумомеров регистрирует максимальные и минимальные значения, а также выполняет статистический анализ измеряемых величин. Встроенные цифровые 1/1 и 1/3-октавные фильтры выполняют параллельный анализ во всем частотном диапазоне в реальном времени. Шумомеры имеют разъём для подключения внешнего запускающего устройства.

Шумомеры питаются от двух щелочных элементов или аккумуляторов размера AA.

Внешний вид шумомеров, схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения наклейки приведены на рисунке 1.

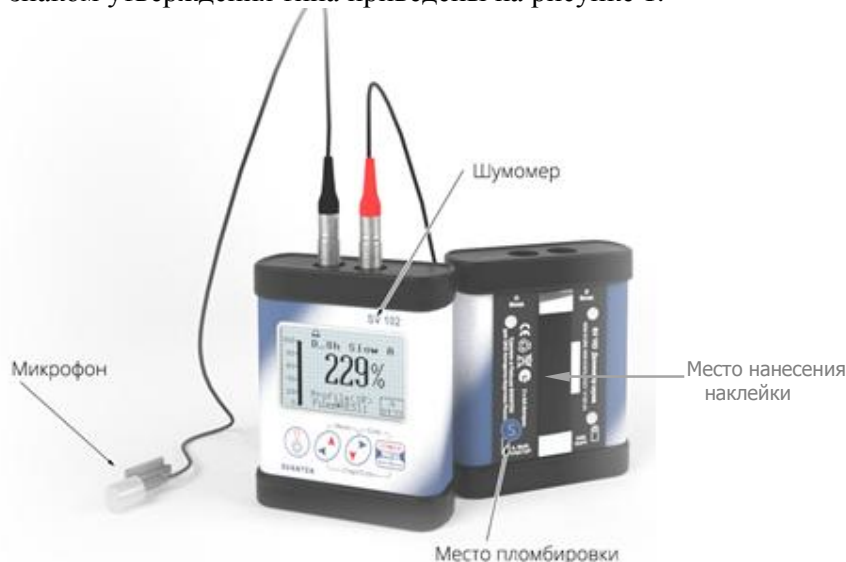


Рисунок 1

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
Россия (495)268-04-70

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
Казахстан (772)734-952-31

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

Программное обеспечение

Для управления режимами работы шумомеров и обработки измерительных сигналов применяется внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО). ПО устанавливается при изготовлении шумомеров и не имеет возможности считывания и модификации.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатора ПО
SV102 firmware	12v1.16.3.bin	ver.1.XX.XX	-	-

Метрологически значимая часть ПО шумомеров и измеренные данные не требуют специальных средств защиты.

Метрологически значимая часть ПО шумомеров и измеренные данные в достаточной мере защищены путем записи бита защиты при программировании микропроцессора в процессе производства приборов, снять бит защиты можно только при полной очистке памяти микропроцессора вместе с программой находящейся в его памяти. Защита встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики шумомеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Количество каналов	2
Диапазоны измерений уровня звука, дБ	от 46 до 139
Класс точности	Класс 2 по ГОСТ 17187-2010
Пределы допускаемой погрешности измерений уровня звука, дБ	±1,0
Рабочий диапазон частот, Гц	от 20 до 8000
Частотные характеристики	A, C, Z
Временные характеристики	S, F, I
Масса (с элементами питания), кг, не более	0,26
Габаритные размеры (высота×ширина×толщина), мм, не более	95×83×33
Параметры электропитания	2 щелочных элемента типа AA
Ресурс батареи, не менее	40 ч
Внешнее питание	5 В (через разъем mini-USB)
Рабочие условия эксплуатации (заявленные изготовителем): - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха (при температуре 30 °С), %	от минус 10 до 50 от 5 до 90

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Количество
Шумомер цифровой двухканальный SV102	1 шт.
Микрофон SV25D_V или SV25D_R	1 или 2 в зависимости от версии
Кабель USB	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

Осуществляется по ГОСТ Р 53188.3-2010 «Шумомеры. Часть 3. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (рег.№ 45344-10), допустимые пределы погрешности установки выходного напряжения $\pm 0,1$ дБ;
- калибратор акустический 4231 (рег № 39217-08), допустимые пределы погрешности задания уровня звукового давления $\pm 0,3$ дБ;
- калибратор акустический универсальный 4226 (рег.№ 341570-09), допустимые пределы погрешности задания уровня звукового давления $\pm 0,3$ дБ;

Сведения о методиках (методах) измерений

Шумомеры цифровые двухканальные SV102. Руководство по эксплуатации. SV102 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к шумомерам цифровым двухканальным SV102

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

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»;

ГОСТ Р 53188.3-2010 «Шумомеры. Часть 3. Методика поверки»;

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды, мероприятий государственного контроля (надзора).

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
Россия (495)268-04-70

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
Казахстан (772)734-952-31

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