

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Шумомеры персональные, анализаторы спектра цифровые SV 104, SV 104IS

#### Назначение средства измерений

Шумомеры персональные, анализаторы спектра цифровые SV 104, SV 104IS (далее – шумомеры) предназначены для измерений звукового давления, а также анализа сигналов в 1/1-октавных полосах частот.

#### Описание средства измерений

Конструктивно шумомеры выполнены в пластиковом корпусе, в котором размещены электронные платы, клавиатура управления и OLED-дисплей. На корпусе шумомеров расположены micro-USB порт для подключения к ПЭВМ, инфракрасный порт, разъём для подключения к станции питания, клипсы для крепления шумомера. Шумомеры SV 104IS выполнены во взрывозащищенном исполнении. В верхней части корпуса шумомеров расположен разъём, к которому подключён ударопрочный MEMS-микрофон по свободному полю типоразмера 1/2", поддерживающий стандарт памяти TEDS.

Принцип действия шумомеров основан на преобразовании микрофоном поступающего акустического сигнала в электрический сигнал с последующей обработкой встроенными фильтрами и среднеквадратичным детектором с заданными постоянными времени.

Информация о режиме работы и результаты измерений отображаются на дисплее. Шумомеры имеют встроенную память для хранения внутреннего программного обеспечения (ПО), а также записи и хранения результатов измерений, которые могут быть переданы в ПЭВМ.

Шумомеры измеряют:

- уровень звукового давления с частотными коррекциями A, C, Z и временными характеристиками F, S, I;
- максимальный и минимальный уровни звукового давления;
- пиковый уровень звукового давления;
- эквивалентный непрерывный уровень звукового давления.

Имеются дополнительные функции в соответствии с МЭК 61252.

Питание шумомеров осуществляется от встроенного аккумулятора, а также от внешнего источника питания постоянного тока (блока питания).

Внешний вид шумомеров с указанием места нанесения наклейки со знаком утверждения типа и места пломбировки от несанкционированного доступа приведены 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  
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



Вид спереди

Вид сбоку

Рисунок 1

### Программное обеспечение

Для управления режимами работы шумомеров и обработки измерительной информации применяется внутреннее (встроенное) ПО, оно устанавливается при изготовлении шумомера и не имеет возможности считывания и модификации.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

<i>Идентификационные данные (признаки)</i>	<i>Значение</i>
Идентификационное наименование ПО	SV104
Номер версии (идентификационный номер) ПО	04v1.12.6.bin и выше
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

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 шумомеров, 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 «высокий» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики шумомеров приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	SV 104	SV 104IS
Диапазон измерений уровня звукового давления, дБ отн. 20 мкПа	от 55 до 140	
Рабочий диапазон частот, Гц	от 20 до 10 000	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений опорного уровня звукового давления 114 дБ отн. 20 мкПа на частоте 1000 Гц, дБ	±1,0	
Частотные коррекции	A, C, Z	
Временные характеристики	S, F, I	
Уровень собственных шумов (частотная коррекция A), дБ, менее	50	
Класс точности по ГОСТ 17187-2010	2	
Рабочий диапазон центральных частот в режиме 1/1- октавного анализа, Гц	от 31,5 до 8000	
Напряжение постоянного тока при питании от встроенного аккумулятора или внешнего блока питания, В	5	
Масса, г, не более	100	117
Габаритные размеры (длина×ширина× толщина), мм, не более	88×49,5×19,2	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха (при температуре 30 °С), %	от -10 до +50 от 5 до 90	

### Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель шумомеров в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Комплект поставки

Обозначение	Количество, штук
Шумомер SV 104 (SV 104IS)	1
½" MEMS-микрофон	1
USB кабель	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт	1

### Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.635-2013 «Шумомеры. Часть 3. Методика поверки» и ГОСТ 8.553-88 «ГСИ. Фильтры электронные октавные и третьоктавные. Методика 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);
- калибратор акустический 4231 (рег. № 15388-96).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методики выполнения измерений приведены в эксплуатационной документации.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к шумомерам персональным, анализаторам спектра цифровым SV 104, SV 104IS

ГОСТ 17187-2010 Шумомеры. Часть 1. Технические требования

ГОСТ Р 8.714-2010 (МЭК 61260:1995) ГСИ. Фильтры полосовые октавные и на доли октавы. Технические требования и методы испытаний

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

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

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