



# АЛГОРИТМ 05

шумомер, виброметр,  
анализатор спектра

Профессиональные приборы  
для измерения шума и вибрации



**SVANTEK**

**Прибор предназначен для измерений шума, инфразвука, ультразвука, звукоизоляции, шумовых и вибрационных характеристик источников**

Алгоритм 05 — современный прибор последнего поколения, созданный на платформе прибора SVAN 979 и по сути являющийся его бюджетной версией.

Также, как и SVAN 979, Алгоритм 05 объединил в себе все современные знания и технологии в области акустики и вибрации. Его мощные возможности заключены в прочный, компактный корпус, уместающийся в ладони человека.

Набор функциональных возможностей прибора ограничен по сравнению со SVAN 979, фокусируя Алгоритм 05 на решение стандартных инженерно-экологических задач:

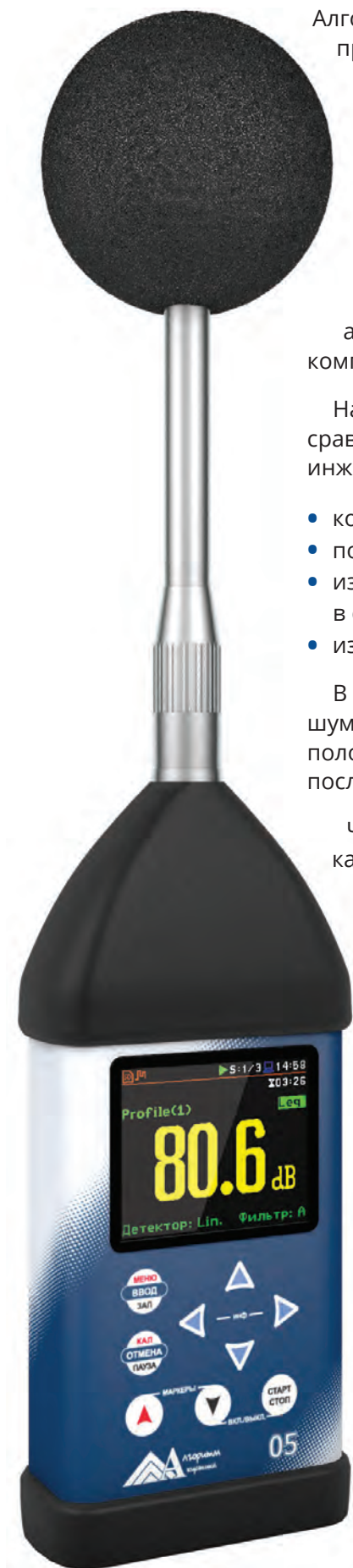
- контроль условий на рабочих местах и в жилых помещениях;
- построение акустических карт и санитарно-защитных зон;
- измерение звукоизоляции и времени реверберации в строительной акустике;
- измерение шумовых и вибрационных характеристик и т.д.

В базовом комплекте прибор Алгоритм 05 выполняет измерение шума и вибрации с параллельным частотным анализом в 1/1 октавных полосах частот и автоматической записью истории измерения с целью последующей обработки.

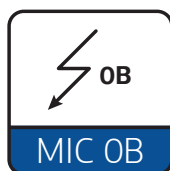
Частотный диапазон прибора позволяет измерять и анализировать как инфразвук с 0,5 Гц, так и ультразвук до 40 кГц.

Дополнительно прибор выполняет расширенный частотный анализ в 1/3 октавных полосах частот и измерение узкополосного спектра с высоким разрешением до 1600 линий, что делает Алгоритм 05 незаменимым инструментом для инженеров - акустиков.

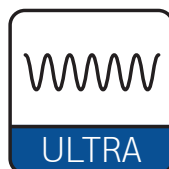
Разные формы коммуникации с удалённым пользователем позволяет применять этот прибор в системах кратковременного и длительного мониторинга.



Цветной OLED дисплей 2,4"  
(Контрастность 10 000:1)



В режиме **ШУМОМЕР** прибор Алгоритм 05 работает только с преполяризованными микрофонами, у которых напряжение поляризации равно 0 В.

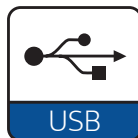


Прибор измеряет и анализирует инфразвук и ультразвук

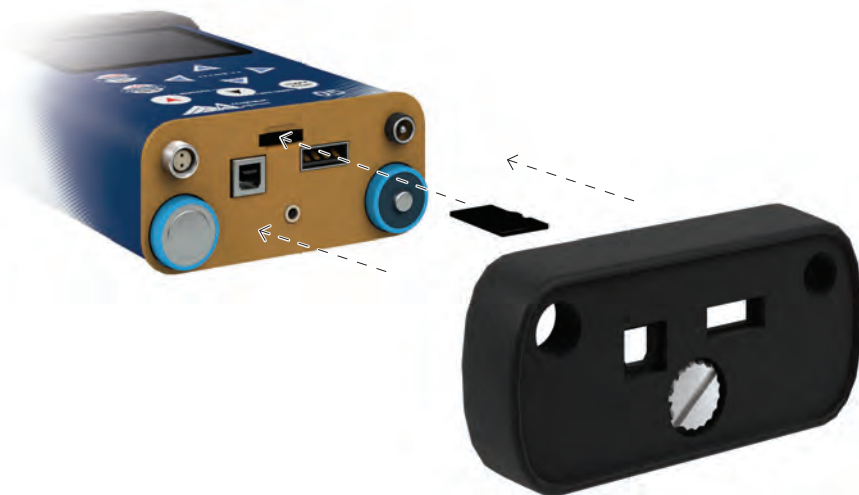
**Шумомер Алгоритм 05**

# Особенности прибора

- Режимы измерений: ШУМОМЕР, ВИБРОМЕТР, АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА.
- 1/1, 1/3 октавный анализ в реальном времени.
- Узкополосный БПФ анализ в реальном времени.
- Запись истории измерений.
- Аудиозапись событий временного сигнала.
- Память на заменяемой микро SD карте.
- Поточковая передача данных через Интернет.
- Порты для подключения внешних устройств: Bluetooth, USB, RS232.
- Каналы беспроводной связи с другими устройствами: Bluetooth, WiFi, GSM, ZigBee.
- И многое другое...



Порты для подключения внешних устройств: Bluetooth (опция), RS232 (через SV55), USB



Для сохранения результатов измерений используется заменяемая микро SD карта. Поддерживаемый объем карты — до 32 Гб!

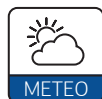
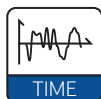


Виброметр Алгоритм 05

## Измерение шума окружающей среды



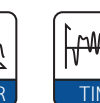
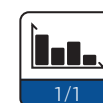
- Наличие всех функций и фильтров для акустических измерений в условиях окружающей среды.
- SA 277 — специальный комплект для защиты микрофона при измерениях на улице.
- 1/1 и 1/3 октавный спектральный анализ.
- Накопление эквивалентных значений в течение дневного и ночного периодов времени.
- Запись метеорологических параметров параллельно с результатами измерений.
- Запись истории измерения.
- Аудиозапись событий для идентификации и последующей обработки.
- SV 211 — специальный комплект прибора для длительных измерений в уличных условиях.
- Автоматическое создание протокола измерений.
- Дистанционное управление и передача результатов измерений.
- Автономные длительные измерения.



## Измерение шума на рабочих местах и в жилье

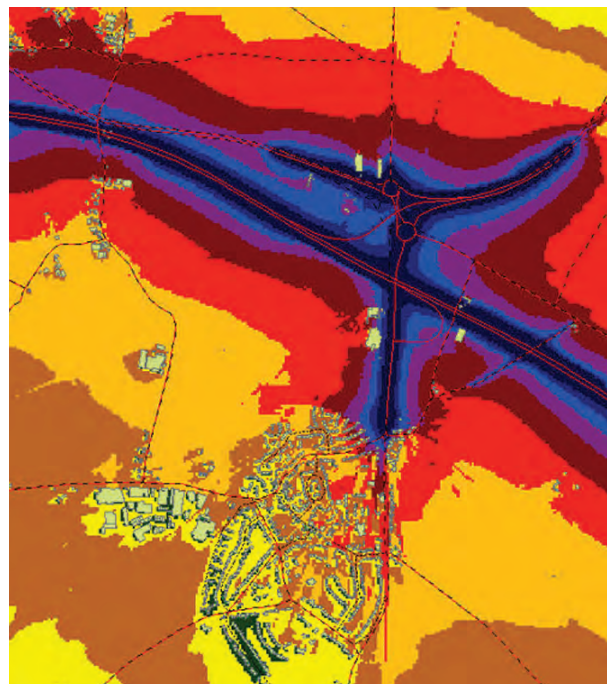


- Наличие всех функций и фильтров для измерения шума в производственной и жилой среде.
- 1/1 и 1/3 октавный спектральный анализ.
- Накопление эквивалентных значений в течение рабочей смены.
- SV 215 — специальный комплект прибора для длительных измерений в комнатных условиях.
- Запись истории измерения.
- Аудиозапись событий для идентификации и последующей обработки.
- Автосохранение результатов измерений.
- Статистический анализ измеряемого шума.



## Подтверждение акустических карт и санитарно-защитных зон

- Вычисление и перерасчёт воздействия шума за дневной/ночной/ вечерний/суточный периоды.
- SA 277 — специальный комплект для защиты микрофона при измерениях на улице.
- SV 211 — специальный комплект прибора для длительных измерений в уличных условиях.
- Наличие всех функций и фильтров для акустических измерений в условиях окружающей среды.
- Запись истории измерения.
- Запись метеорологических параметров параллельно с результатами измерений.
- Аудиозапись событий для идентификации и последующей обработки.
- Дистанционное управление и передача результатов измерений.
- Автономные длительные измерения.

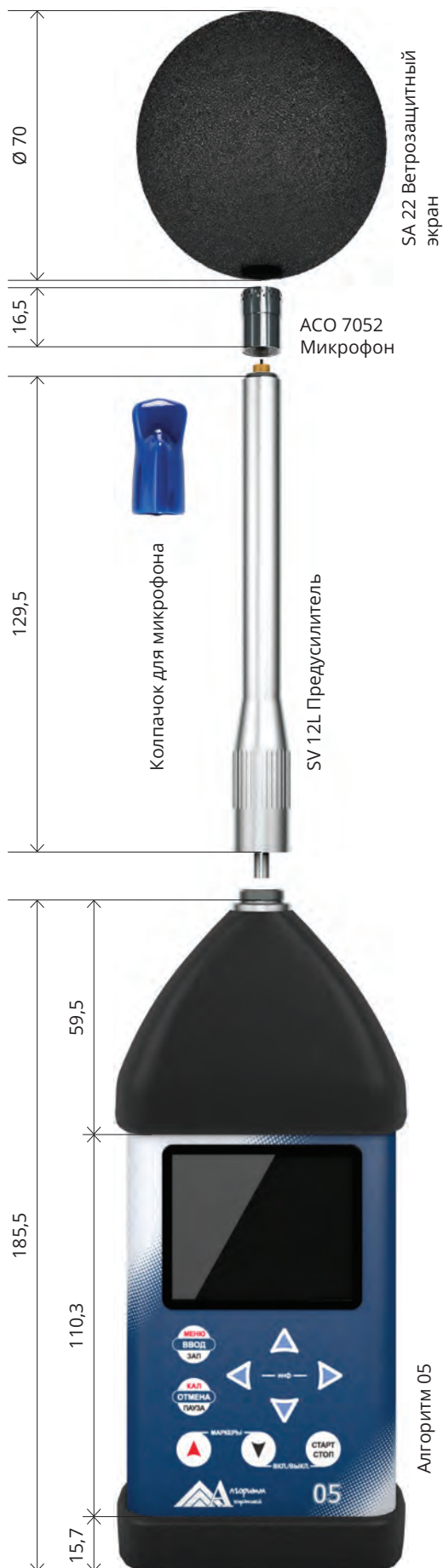


## Измерение шумовых и вибрационных характеристик. Мониторинг состояния машин

- Измерение в режиме ШУМОМЕР.
- Измерение в режиме ВИБРОМЕТР.
- 1/1 и 1/3 октавный спектральный анализ.
- Узкополосный спектральный анализ (БПФ) в реальном времени.
- Запись временной формы волны с частотой выборки 48 кГц.
- Запись истории измерения.
- Сравнение спектров.
- Интерфейс RS 232.



# Базовый комплект прибора Алгоритм 05



## Аналоговая входная часть:

- **ACO 7052** — высококачественный, преполяризованный, всенаправленный микрофон, измеряющий шум в частотном диапазоне от 10 Гц до 20 кГц.
- **SV 12L** — микрофонный предусилитель, позволяющий подключать микрофоны с поляризацией 0 В.
- **SA 22** — ветрозащитный экран, защищающий микрофон от воздействия ветра.

## Цифровой измерительный блок Алгоритм 05:

- Прочный пылевлагозащищённый металлический корпус.
- Цветной OLED 2,4" дисплей (320 x 240 пикселей) с потрясающей контрастностью, позволяющей видеть мелкие детали даже в солнечный день.
- Слот для установки заменяемых микро SD карт памяти ёмкостью до 32 Гб.





SC 16 USB кабель

SA 61 SD карта



Четыре батарейки AA

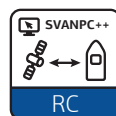
- Четыре батареи размера AA с постоянным контролем заряда. Возможно питание прибора от сети 220 В через сетевой блок постоянного тока.
- USB порт, позволяющий подключать прибор к компьютеру.
- Серийный порт, позволяющий подключать прибор к другим устройствам по RS 232 протоколу, например, GSM модемы для подключения к оператору сотовой сети.
- Bluetooth (опция) интерфейс для дистанционного подключения к прибору со смартфона или планшетного компьютера.

## Режимы измерения

- Режим измерения — **ШУМОМЕР**
- Режим измерения — **ВИБРОМЕТР**
- Режим измерения — **1/1 СПЕКТР**

## Программное обеспечение

**SvanPC++ View** — модуль «ПРОСМОТР» программного обеспечения SvanPC++ для подключения прибора к компьютеру. Функции: выгрузка данных, просмотр результатов и графиков, расчёт эквивалентных значений, прослушивание аудиозаписей, экспорт в **MS Excel** и в **MS Word**.



Модули программного обеспечения SvanPC++



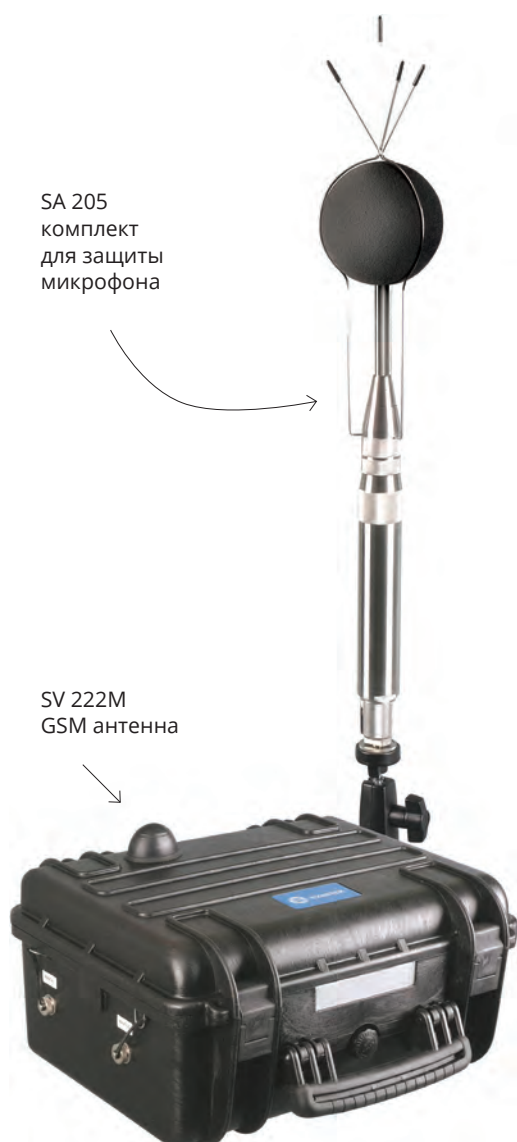
Программное обеспечение SvanPC++

## Комплект SV 211 для длительного измерения шума в уличных условиях

В этом комплекте прибор Алгоритм 05 применяется для длительного мониторинга шума в уличных условиях с автономностью работы в течение 2-х недель без дополнительной зарядки аккумулятора.

Для увеличения длительности автономной работы аккумулятор может заряжаться от панелей солнечных батарей или внешнего источника постоянного тока.

В процессе выполнения измерений результаты в автоматическом или ручном режиме могут поступать из прибора в компьютер через сеть Интернет при подключении к оператору сотовой связи или по WiFi интерфейсу.



SA 205  
комплект  
для защиты  
микрофона

SV 222M  
GSM антенна



Комплект для мониторинга шума на улице с целью подтверждения СЗЗ

## Комплект SV 211

<b>Алгоритм 05</b>	шумомер, анализатор спектра
<b>SA 211_C</b>	защищённый от пыли и влаги кейс для работы в уличных условиях
<b>SV 222M</b>	GPRS модем для дистанционной связи с компьютером
<b>SV 204M</b>	WiFi/LAN модуль для дистанционной связи со смартфоном или планшетным компьютером
<b>SA 203 (SA 277)</b>	набор для защиты микрофона при работе в уличных условиях
<b>SC 293</b>	соединительный кабель
<b>Интерфейс для подключения внешней метеостанции</b>	
<b>Интерфейс для подключения внешней панели солнечных батарей</b>	
<b>Аккумулятор 33 А/ч (до двух недель работы без дополнительной зарядки)</b>	
<b>SvanPC++ RC</b>	модуль программного обеспечения для дистанционного управления станцией



## Комплект SV 215 для длительного измерения шума в комнатных условиях

Для оценки воздействия шума на человека в жилье или на рабочем месте требуется измерение кумулятивной величины за периоды времени до 24-х часов.

Этот комплект предназначен для длительного измерения шума в комнатных условиях и получения 8-ми, 16-ти или 24-х часовых эквивалентных оценок воздействия шума.

Помимо измерения накапливаемого значения выполняется запись истории измерения, а также аудиозапись происходящих событий. Все результаты измерений записываются на микро SD карту, установленную в приборе.



Комплект SV 215 — для длительного измерения шума в комнатных условиях



Прибор Алгоритм 05 в комплекте SV 215

## Комплект SV 215

<b>Алгоритм 05</b>	шумомер, анализатор спектра
<b>SA 215</b>	антивандальный кейс с замком и системой дистанционного запуска измерения
<b>SA 08</b>	держатель для микрофона типа «гусиная шейка»
<b>SA 15</b>	сетевой блок питания
<b>SvanPC++ View</b>	модуль программного обеспечения SvanPC++ для выгрузки данных, просмотра результатов и графиков, расчёта эквивалентных значений, прослушивания аудиозаписей, экспорта в MS Excel и в MS Word

## АСО 7052 — 1/2" конденсаторный микрофон для общих технических измерений

- Поляризационное напряжение 0 В
- Чувствительность 38 мВ/Па
- Частотный диапазон 10 Гц — 20 000 Гц



## GRAS 40AZ — 1/2" низкочастотный конденсаторный микрофон для измерения инфразвука

- Измерение инфразвука от 1 Гц
- Поляризационное напряжение 0 В
- Чувствительность 50 мВ/Па
- Частотный диапазон 1 Гц — 20 000 Гц

## GRAS 40AM — 1/2" высокочастотный конденсаторный микрофон для измерения ультразвука до 40 кГц

- Измерение ультразвука до 40 кГц
- Поляризационное напряжение 0 В
- Чувствительность 12,5 мВ/Па
- Частотный диапазон 3,15 Гц — 40 000 Гц



## SA 203 (SA 277) — набор для защиты микрофона при измерении в уличных условиях

- Недорогой комплект, защищающий микрофон при измерении шума в уличных условиях.
- Требуется кабель для подключения к прибору.
- Стандартное крепление к штативам.
- Прост в установке.
- Легко транспортируется.

## SA 47 — сумка из синтетического материала

### Особенность:

- Легкая и прочная.
- Надёжно защищает прибор при транспортировке и хранении.



## SV80 / SV81 — акселерометры для общих измерений

- Чувствительность акселерометра SV 80 - 100 мВ/г.
- Чувствительность акселерометра SV 81 - 500 мВ/г.
- Частотный измерительный диапазон для SV 80 - 0,5 Гц - 14 кГц.
- Частотный измерительный диапазон для SV 81 - 0,2 Гц - 3,5 кГц.
- Коаксиальный кабель SC 27 длиной 2 метра с термонавивкой.
- TNC разъём для подключения кабеля.
- Шпилька 10-32 для крепления датчика на поверхности.



Акселерометры  
внесены в госреестр  
под номером 51250

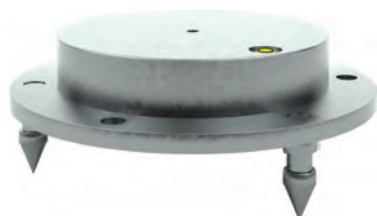


## SC 27 — кабель для акселерометров SV 80/81

- Длина — 2 метра
- Разъёмы: TNC-TNC

## SA 27 — магнит для крепления акселерометра

- Магнит для акселерометров SV 80 / SV 81.



## SV 207 — платформа для установки датчиков при измерении вибрации на грунте и фундаментах зданий

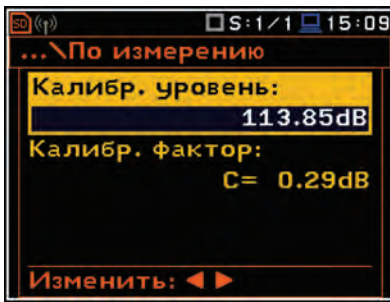
Металлическая платформа для установки датчика вибрации при измерении вибрации на грунте и межэтажных перекрытиях зданий.



Акустический калибратор внесен в реестр средств измерений под номером 25118

## SV 30A — акустический калибратор. 1 класс

- Первый класс точности по ГОСТ МЭК 60942:2009.
- Калибровка шумомера в полевых условиях.
- Автоматический контроль изменения атмосферного статического давления.
- Рабочие уровни: 94 дБ и 114 дБ.
- Калибровка 1/2" и 1/4" микрофонов.
- Контроль наличия микрофона.
- Автоматическое включение/выключение.
- Внесен в государственный реестр средств измерений.



Акустический калибратор SV 30A

## SV 111 — вибрационный калибратор

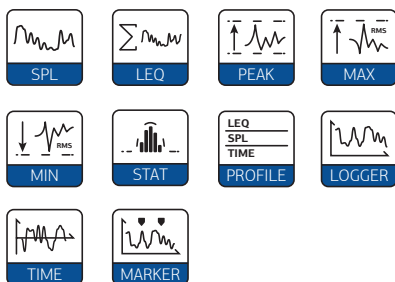
- Соответствует требованиям ГОСТ ИСО 8041-2006.
- Калибровка виброметров в лабораторных и полевых условиях.
- Автоматический контроль уровня калибровочного сигнала.
- Автоматический контроль коэффициента гармонических искажений.
- Рабочие частоты: 15,9 Гц, 79,6 Гц, 159,2 Гц, 636,6 Гц.
- Масса калибруемого датчика — до 1 кг.
- Автоматическое включение/выключение.
- Внесен в государственный реестр средств измерений.



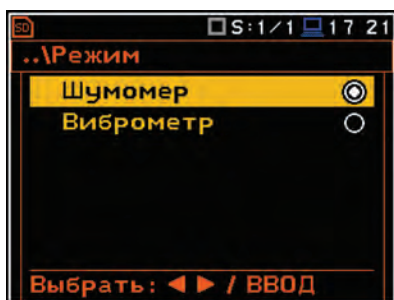
Виброкалибратор SV 111 внесен в реестр средств измерений под номером 53943-13



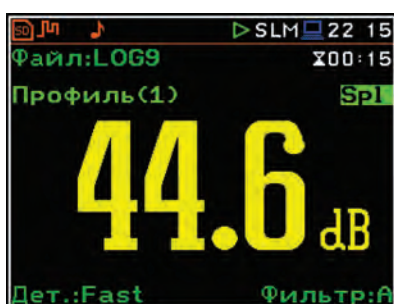
Вибрационный калибратор SV 111



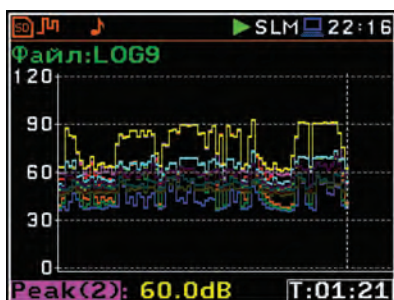
Доступные функции в режиме ШУМОМЕР



Выбор режима ШУМОМЕР в меню настройки прибора



ОСНОВНОЙ РЕЗУЛЬТАТ измерения



Запись истории измерения ОСНОВНОГО РЕЗУЛЬТАТА

## ШУМОМЕР

Режим ШУМОМЕР — стандартный режим работы прибора, в котором измеряются и вычисляются все стандартные акустические параметры, называемые ОСНОВНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ:

**SPL, Leq, SEL, Lden, Ltm3, Ltm5, Statistics - Ln (L1 - L99), LMax, LMin, LPeak.**

В режиме ШУМОМЕР прибор Алгоритм 05 одновременно работает как:

- классический шумомер;
- интегрирующий шумомер.

В первом случае все ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ отображаются на дисплее прибора за период времени 1 секунда.

Во втором случае все накапливаемые измеряемые и вычисляемые значения отображаются на дисплее прибора за период интегрирования.

Каждое значение в режиме ШУМОМЕР может быть одновременно измерено с тремя разными частотными весовыми функциями и разными временными характеристиками в трёх профилях.

Помимо этого, результаты четырёх из них: Peak, Leq, Min, Max, могут быть записаны в форме временной истории измерения в специальный файл.

## Применение

Общие измерения шума, проверка акустических карт и СЗЗ, оценка воздействия шума на человека в жилых и производственных условиях, кратковременный и длительный мониторинг шума.

## Особенности измерения

- Вычисление всех основных акустических параметров.
- Вычисление статистики.
- Три профиля.
- Задаваемый период интегрирования.
- Функция паузы.
- Запись истории измерения.
- Связь основных результатов измерений с записью истории их измерения.
- Автоматическое вычисление дневного/ночного воздействия.
- Автосохранение результатов.
- Возможность слияния файлов измерений.
- Задание порогов тревог.

## ВИБРОМЕТР

Режим ВИБРОМЕТР — стандартный режим работы прибора, в котором измеряются и вычисляются все стандартные вибрационные параметры, называемые **ОСНОВНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ**:

### RMS, MAX, PEAK, PEAK-PEAK.

В режиме ВИБРОМЕТР все **ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** могут быть измерены как за период времени 1 секунда, так и за заданный период интегрирования.

Каждое из этих значений может быть одновременно измерено с тремя разными частотными весовыми функциями и разными временными характеристиками в трёх профилях.

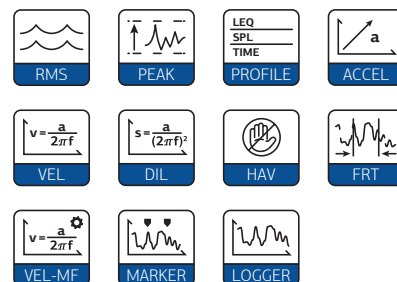
Помимо этого, все измеряемые **ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** могут быть записаны в форме временной истории измерения в специальный файл.

## Применение

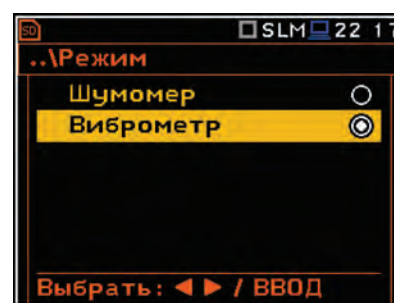
Общие измерения вибрации, инженерный анализ вибрации, контроль состояния машин и источников вибрации.

## Особенности измерения

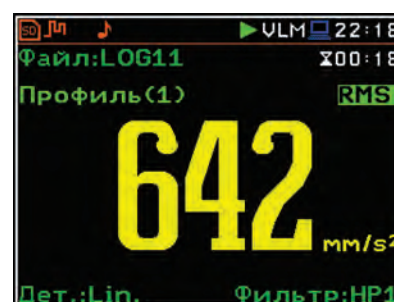
- Вычисление всех основных вибрационных параметров.
- Одновременное измерение виброускорения, виброскорости, виброперемещения.
- Три профиля.
- Задаваемый период интегрирования.
- Функция паузы.
- Запись истории измерения.
- Связь основных результатов измерений с записью истории их измерения.
- Автосохранение результатов.
- Возможность слияния файлов измерений.
- Задание порогов тревог.



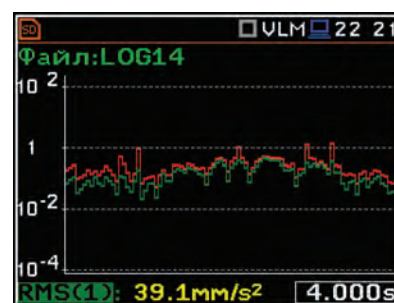
Доступные функции в режиме ВИБРОМЕТР



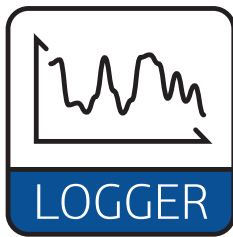
Выбор режима ВИБРОМЕТР в меню настройки прибора



ОСНОВНОЙ РЕЗУЛЬТАТ измерения вибрации



Запись истории измерения ОСНОВНОГО РЕЗУЛЬТАТА



Функции, доступные при записи истории измерения

## ИСТОРИЯ

Функция ИСТОРИЯ — базовая функция прибора, при работе которой в специальный файл записывается история измерения выбранного ОСНОВНОГО РЕЗУЛЬТАТА с задаваемым шагом записи.

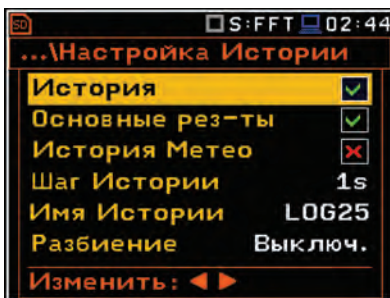
История измерения — мощный инструмент изучения измеряемого сигнала, позволяющий контролировать процесс измерения и выполнять неоднократную последующую обработку. Имея исходную историю измерения, можно в ней выбирать любые интересующие события и выполнять перерасчет усредняемых значений и статистических характеристик за выбранный период времени.

Шаг записи истории измерения может быть задан от 2 миллисекунд до 60 минут.

Одновременно с заданным шагом записи в истории измерения могут сохраняться до 12 основных результатов измерений и результат спектрального анализа.

При подключении к прибору метеостанции в файл истории измерения записываются и результаты измерения метеорологических параметров.

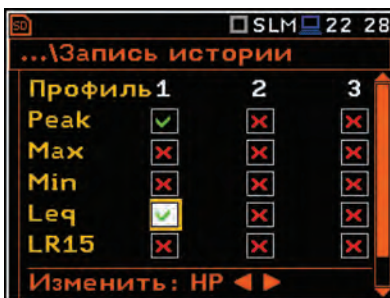
Запись истории — основная форма представления результата измерения в современных приборах.



Включение функции ЗАПИСЬ ИСТОРИИ ИЗМЕРЕНИЯ в меню настройки прибора

## Применение

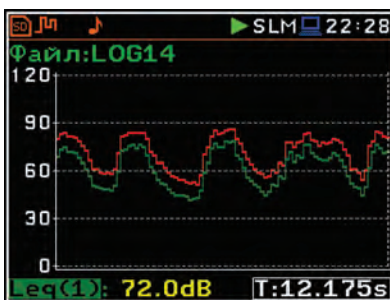
Решение любых задач, связанных с измерением шума и вибрации.



Выбор ОСНОВНОГО РЕЗУЛЬТАТА для записи его ИСТОРИИ измерения

## Особенности измерения

- Сохраняется как самостоятельный файл.
- Отображение истории измерения в графической и табличной формах.
- Маркеры событий.
- Возможность слияния нескольких историй измерения.
- Шаг сохранения истории измерения от 2 мс.
- Возможность перерасчёта основных результатов на основе данных, записанных в истории измерения.
- Задание порогов тревог.



Форма представления ИСТОРИИ измерения на экране прибора. Возможно одновременно выводить истории измерения двенадцати ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.



## МАРКЕРЫ

Функция МАРКЕРЫ — маркировка событий в истории измерения — базовая функция прибора, которая позволяет выделить и обозначить события, которые пользователь считает важными в процессе выполнения измерения.

В приборе имеются два типа маркеров: точечные и длительные. С помощью точечных маркеров можно выделять моменты наступления или окончания каких-либо событий. С помощью длительных маркеров можно обозначать длительность процессов. Они включаются при выполнении заданных условий и выключаются, когда эти условия изменяются. Включение/выключение маркеров может выполняться в двух режимах:

- автоматически в зависимости от настройки функции триггера;
- вручную с помощью клавиш прибора, что позволяет пользователю самостоятельно принимать решение об выделении того или иного события.

Одновременно в приборе можно использовать четыре маркера, каждый из которых связан со своей курсорной клавишей. Маркеру можно присвоить собственное имя для обозначения выделяемого им события. Это позволяет быстро идентифицировать то или иное событие.

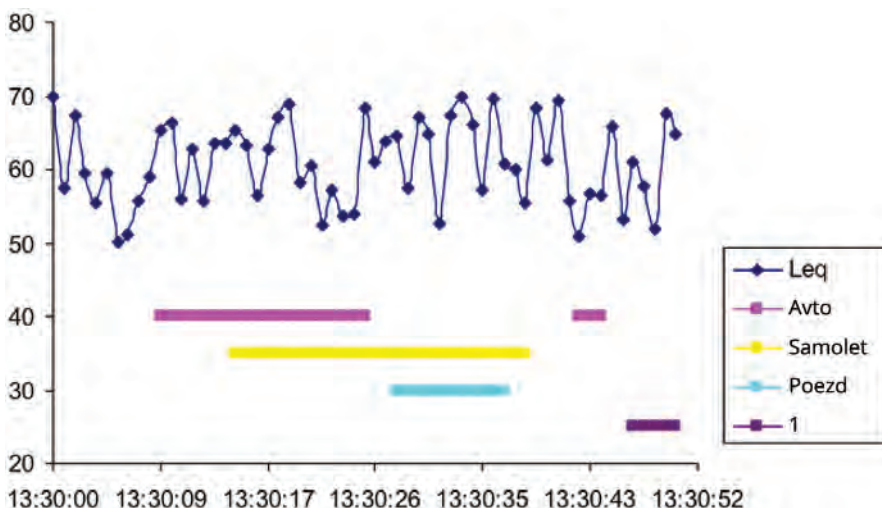
Функция МАРКЕРЫ активна только при включении записи истории измерения.

## Применение

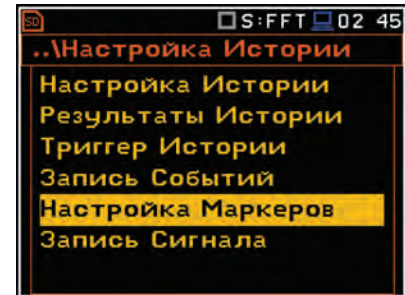
Выделение любых событий при измерении шума и вибрации.

## Особенности измерения

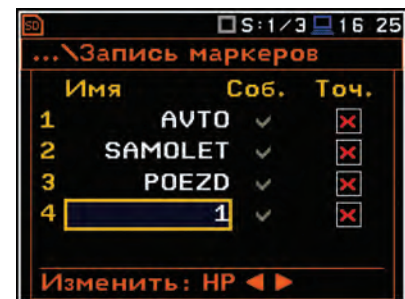
- Два типа маркеров: точечный и длительный.
- Два режима включения/выключения: автоматический и ручной.
- Одновременно могут использоваться до четырёх маркеров.
- Каждому маркеру может быть присвоено собственное название.



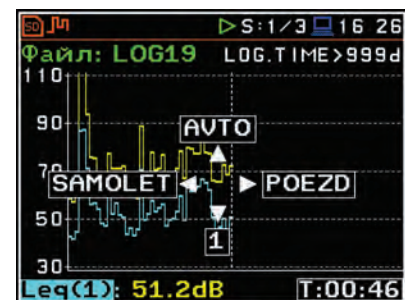
При просмотре истории измерения на компьютере маркеры выделяют соответствующие события.



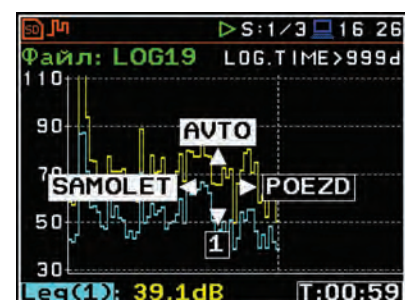
Настройка маркеров



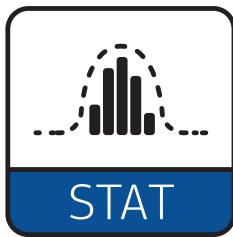
Каждому маркеру можно присвоить уникальное имя



Во время измерений маркеры отображаются на дисплее поверх результатов



Каждый маркер включается и выключается независимо от других. Возможно одновременно использовать четыре маркера



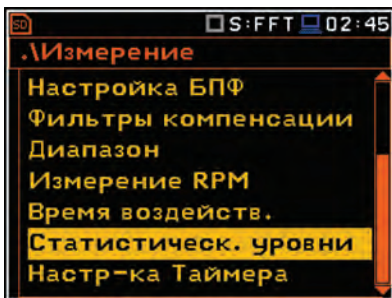
## СТАТИСТИКА

Функция СТАТИСТИКА — статистический анализ результата измерения — базовая функция прибора в режиме ШУМОМЕР. Статистический анализ позволяет оценить, сколько процентов времени от общего времени измерения составлял выбранный уровень звука.

Результаты статистического анализа представляются в двух формах:

- в виде десяти задаваемых пользователем статистических уровней (перцентилей), сохраняемых в памяти прибора в качестве основного результата;
- в виде графика распределения измеренного сигнала по процентным уровням от L1 до L99.

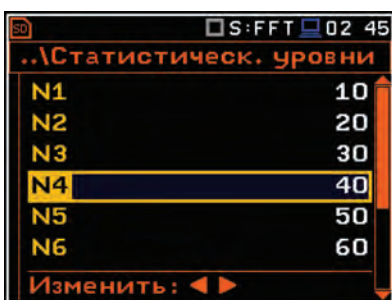
При установке курсора в любую позицию графика пользователь получает информацию о том, сколько процентов времени от всего времени измерения присутствовал интересующий уровень звука.



Выбор функции СТАТИСТИКА в меню настройки прибора

## Применение

Общие измерения шума, проверка акустических карт и СЗЗ, оценка воздействия шума на человека в жилых и производственных условиях, кратковременный и длительный мониторинг шума.



Задание статистических уровней.

## Особенности измерения

- Десять задаваемых статистических уровней, которые сохраняются в качестве основного результата
- График распределения статистических уровней от L1 до L99

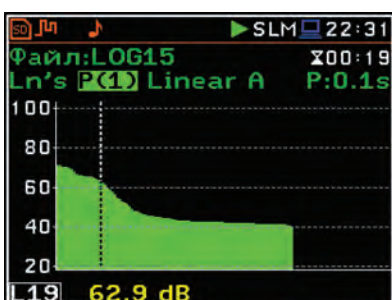


График процентного распределения измеренного сигнала по статистическим уровням

## 1/1 СПЕКТР

Режим 1/1 СПЕКТР — 1/1 октавный спектральный анализ — стандартный режим работы прибора, в котором сигнал представляется в виде спектра — распределения амплитуды энергии колебаний по частотам. Частотный анализ — мощный, информативный инструмент изучения шума или вибрации.

В базовом комплекте прибор Алгоритм 05 оснащён 1/1 октавным спектральным анализом, выполняемым в реальном времени. Этот вид спектрального анализа наиболее часто применяется для оценки частотных характеристик источников.

*Измерение инфразвука диапазоне частот от 1 до 20 Гц*

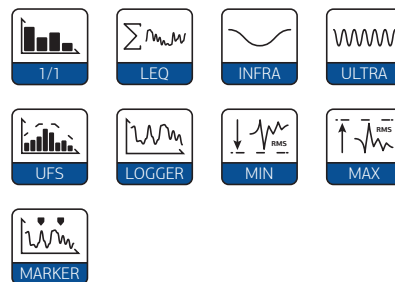
## Применение

Исследование характера шума и вибрации на рабочих местах, испытание средств защиты человека от воздействия шума и вибрации, изучение шумовых и вибрационных характеристик источников, мониторинг шума окружающей среды, оценка звукоизоляции.

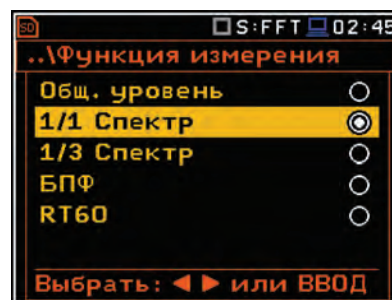
## Особенности измерения

### 1/1 октавный спектр:

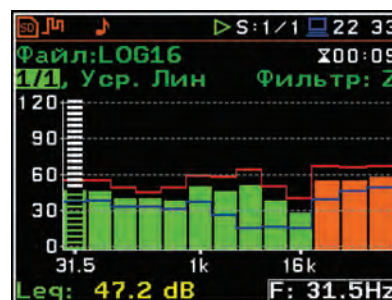
- Три частотных диапазона (центральные частоты):
  - от 31,5 Гц до 16 кГц,
  - от 1 Гц до 16 кГц,
  - от 1 Гц до 31,5 кГц
- 1 класс точности по ГОСТ Р 8.714-2010 (IEC 61260).
- Запись истории измерения спектра с шагом от 2 мс.
- Типы представления спектров: мгновенный, усреднённый, максимальный, минимальный.
- Типы усреднений: линейное.
- Выбираемая частотная полоса.



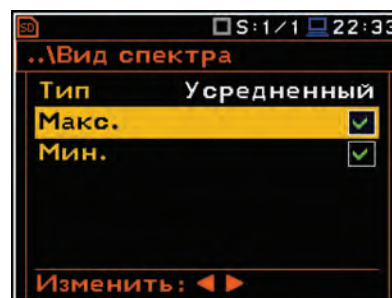
Функции, доступные в режиме 1/1 СПЕКТРА



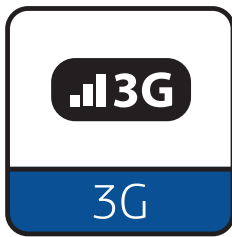
Выбор функции 1/1 октавного спектрального анализа в меню настройки прибора



1/1 октавный спектр в диапазоне центральных частот от 1 Гц до 31,5 кГц



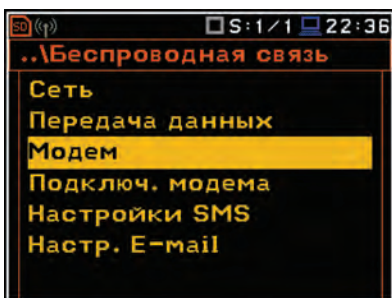
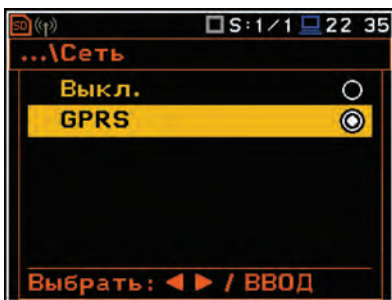
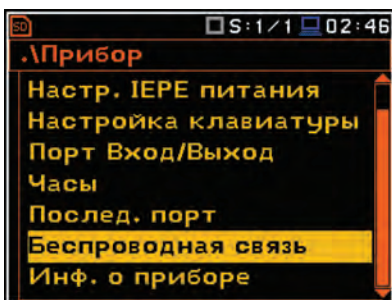
Одновременное отображение усредненного (мгновенного) и максимального, минимального спектров



## 3G

Сегодня дистанционное управление прибором и получение результатов на расстоянии являются стандартом, если прибор выполняет автономные измерения или мониторинг шума или вибрации.

Алгоритм 05 сконструирован таким образом, что он имеет возможность работать с внешним GSM модемом, использующим традиционную SIM карту сотовых операторов. При подключении к сотовой сети прибор может отправлять и получать SMS и E-MAIL сообщения, выйти в Интернет и подключиться к программному обеспечению SvanPC++\_RC, установленному на Вашем компьютере, через которое можно управлять прибором и получать результаты измерений.



Включение беспроводной связи с прибором через оператора сотовой связи

## Применение

Мониторинг шума в городах и промышленных зонах, мониторинг шума массовых общественных и концертных мероприятий, мониторинг шума транспортных потоков, мониторинг шума аэропортов, измерение городского шума.

## Особенности коммуникации

### SMS и E-mail сообщения:

- Обмен информацией через отправку SMS или E-MAIL сообщений.
- При SMS связи не требуется подключение к Интернету.

### Интернет соединение:

- Загрузка FTP данных.
- WEB публикации.
- Удалённая настройка.
- Автоматическое получение результатов с помощью MS Windows сервисов.
- Просмотр результатов в реальном времени.
- Получение аудиозаписей.

## 1/3 СПЕКТР

Частотный анализ — 1/3 октавный спектральный анализ — важный инструмент для инженеров при изучении свойств источников шума и вибрации, но в зависимости от целей частотный анализ может быть более или менее детальным.

Благодаря мощным вычислительным возможностям Алгоритм 05 может выполнять 1/3 октавный спектральный анализ.

*Измерение  
ультразвука в  
диапазоне частот  
от 10 кГц до 40 кГц*

## Применение

Исследовательские инженерные работы, разработка акустических проектов, выявление чистых тонов, поиск источников шума и вибрации, исследовательская работа, анализ вибрации машин, мониторинг состояния подшипников.

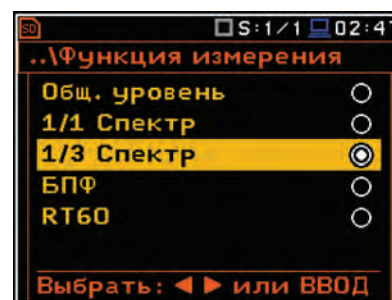
## Особенности представления результата

### 1/3 октавный анализ:

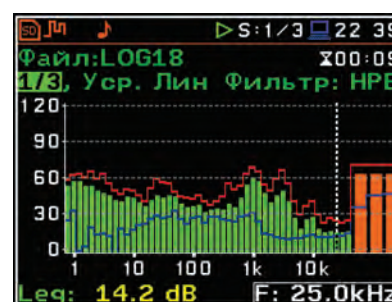
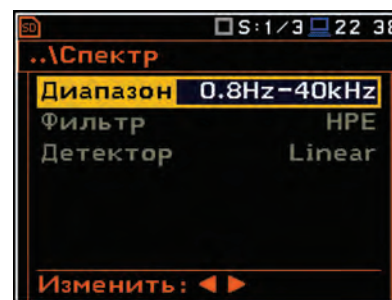
- Три частотных диапазона (центральные частоты):
  - от 20 Гц до 20 кГц,
  - от 0,8 Гц до 20 кГц,
  - от 0,8 Гц до 40 кГц.
- 1 класс точности по ГОСТ Р 8.714-2010 (IEC 61260).
- Запись истории измерения спектра с шагом от 2 мс.
- Типы представления спектров: мгновенный, усреднённый, максимальный, минимальный.
- Типы усреднений: линейное.
- Преобразование в 1/1 октавный спектр.



Функции, доступные в режиме 1/3 СПЕКТР



Включение спектрального анализа в 1/3 октавных полосах частот в меню настройки прибора



1/3 октавный спектр в диапазоне центральных частот от 0,8 Гц до 40 кГц

# Дополнительные режимы и функции



Функции, доступные в режиме БПФ

## БПФ

Режим БПФ — узкополосный спектральный анализ — дополнительный режим работы прибора.

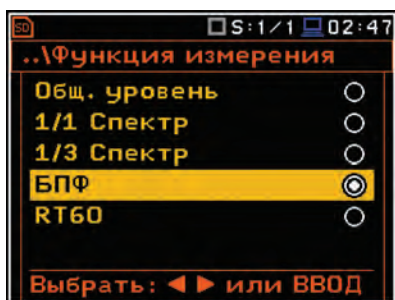
Узкополосный спектр представляет распределение энергии колебаний в линейном масштабе в частотной области. Узкополосный спектр позволяет детально изучить распределение энергии в области конкретной частоты при выполнении измерения спектра с высоким разрешением до 1600 линий.

В отличие от 1/1 или 1/3 октавного представления, узкополосный спектр обычно представлен вдоль частотной оси, имеющей линейный масштаб, что даёт реальную картину распределения энергии сигнала.

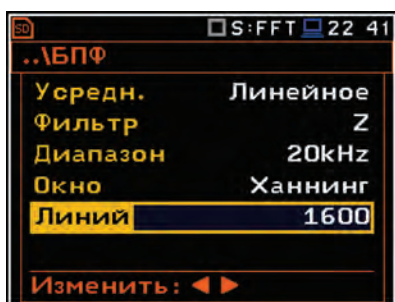
Узкополосный спектр вычисляется методом быстрого преобразования Фурье (БПФ) и представляет собой мощный инструмент в исследовательских работах.

## Применение

Исследовательские инженерные работы, разработка акустических проектов, выявление чистых тонов, поиск источников шума и вибрации, анализ вибрации машин, мониторинг состояния подшипников.



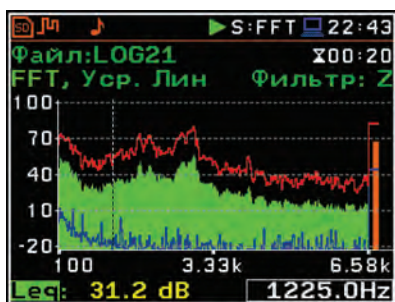
Включение режима узкополосного спектра в меню настройки прибора



Выбор параметров быстрого преобразования Фурье

## Особенности измерения

- Настраиваемый частотный диапазон: от 78 Гц до 20 кГц.
- Частотное разрешение: до 1600 линий с шагом записи истории измерения от 100 мс.
- Весовые частотные функции: НР, Z, А, С.
- Минимальный / максимальный спектр
- Типы усреднений: линейное/экспоненциальное.
- Окна: Ханнинга, прямоугольное, с плоской вершиной, Кайзера-Бесселя.



Результат выполнения УЗКОПОЛОСНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА с одновременным отображением минимального и максимального спектров

## СОБЫТИЕ, СИГНАЛ

Функции СИГНАЛ, СОБЫТИЕ — запись исходного временного сигнала — дополнительная функция работы прибора. Запись исходного временного сигнала означает сохранение оцифрованной формы волны исходного сигнала с частотой выборки до 48 кГц. Анализ временной формы волны исходного сигнала выполняют тогда, когда частотного анализа недостаточно.

Временной сигнал записывается в цифровом .wav формате. Это означает, что такая запись может быть прослушана на аудио аппаратуре и использована для идентификации источников.

Запись временного сигнала выполняется параллельно с работой функций ШУМОМЕР, ВИБРОМЕТР, 1/1 и 1/3 СПЕКТР.

В зависимости от целей запись временного сигнала может работать в нескольких режимах: запись СОБЫТИЯ или запись СИГНАЛА.

## Применение

Автономное измерение источников шума, углублённая обработка результатов измерений, обработка в других пакетах программного обеспечения, например, в Matlab.

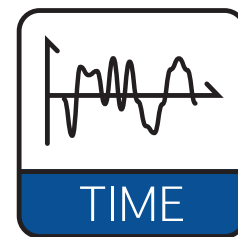
## Особенности измерения

### Запись событий:

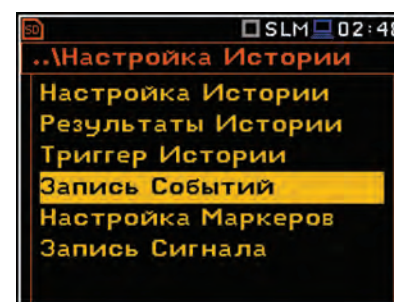
- Выполняется аудиозапись только конкретных событий.
- Аудиозапись и история измерения результатов сохраняются в одном файле.
- Запуск записи аудиосигнала выполняется как в ручном, так и в автоматическом режимах.
- Задаваемая частота выборки: до 12 кГц, 24 кГц, 48 кГц.
- Задаваемая глубина оцифровки: 16 или 24 бита.
- Время записи одного события: до 8 часов.
- Связь аудиозаписи событий с записью истории измерения основных результатов.

### Запись исходного сигнала:

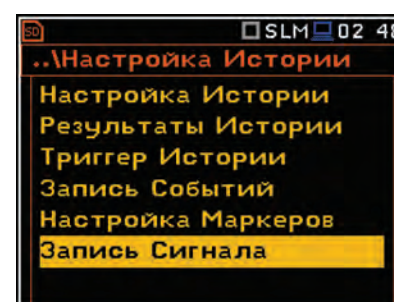
- Записывается как самостоятельный wav файл.
- Задаваемая частота выборки: до 12 кГц, 24 кГц, 48 кГц.
- Задаваемая глубина оцифровки: 16 или 24 бита.
- Задаваемая длительность записи.
- Два формата записи: Расширенный и PCM.



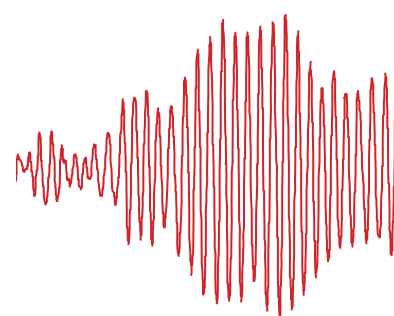
Функции, доступные в режимах СИГНАЛ, СОБЫТИЕ



Запись временного сигнала выполняется в режиме выборочных событий или в режиме непрерывной записи сигнала



Выбор параметров записи сигнала



Результат записи временного сигнала



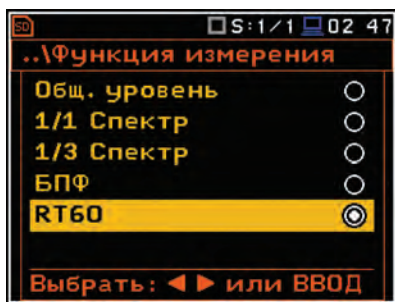
Функции, доступные в режиме RT60

## RT60

Режим RT60 — измерение времени реверберации — дополнительный режим работы прибора.

Вопросы, связанные с акустическими свойствами помещений, играют важную роль при строительстве и эксплуатации зданий. Если раньше архитекторов и инженеров-строителей вопросы акустики интересовали только при проектировании театров и концертных залов, то теперь актуальной становится проблема акустического проектирования всех без исключения строительных объектов.

Прибор Алгоритм 05 позволяет выполнить измерения и автоматизировать вычисления параметров, связанных с такими задачами строительной акустики, как измерение времени реверберации помещений и оценка звукоизоляции строительных конструкций.



Включение функции измерения времени реверберации

## Применение

Строительство и эксплуатация зданий и помещений, оценка свойств помещений при выполнении акустических испытаний.

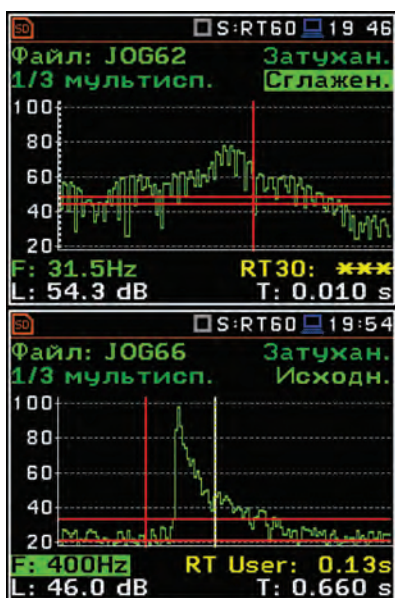
## Особенности измерения

### Время реверберации RT60:

- Измерение времени реверберации RT60.
- Оценка звукоизоляции строительных конструкций.
- Дистанционный контроль измерений.
- Автоматическое формирование протокола измерений.

### Звукоизоляция конструкций:

- Вычисление звукоизоляции двумя методами: по спаду и по импульсу.
- Автоматическое вычисление звукоизоляции с применением функции «Архитектурная акустика» программы SvanPC++.



Автоматическое вычисление времени реверберации по значениям EDT, RT20, RT30



## BLUETOOTH

При дополнительном заказе в приборе может быть установлен порт Bluetooth. Также, помимо GSM модема, к прибору Алгоритм 05 можно подключить WiFi/ZigBEE модемы. Связь через WiFi/ZigBEE модемы позволяет быстро получать результаты измерения и быстро передавать в прибор данные, используя модуль программного обеспечения SvanPC++ RC. Поскольку в этом случае система не использует SIM карту, передача SMS сообщений в этом режиме невозможна.

ZigBee — это тип связи, который более эффективен, чем GSM или WiFi, в случае одновременных измерений в большом количестве точек, расположенных вокруг исследуемого объекта. В узлах такой сети располагается прибор. Используя радиопередачу, все приборы синхронизируются друг с другом и с центральным компьютером, позволяя получать данные со всех точек в реальном времени.

Такая система может покрывать большие площади благодаря сотовой архитектуре, которую поддерживает модем ZigBee, как коммуникационный узел.

Такое решение позволяет установить до 50-ти измерительных терминалов с максимальным удалением друг от друга до 500 метров. При этом не используется Интернет соединение.

## Применение

Мониторинг производственного шума, измерение городского шума, специальные проекты, изучающие процессы распространения шума в пространстве, измерения в строительной акустике.

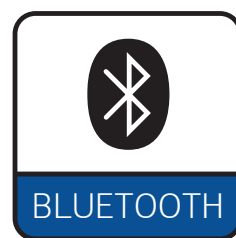
## Особенности коммуникации

### Bluetooth соединение:

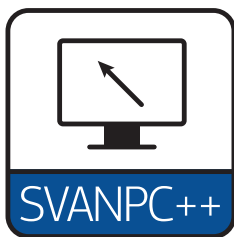
- Установка модуля оговаривается при покупке прибора.

### WiFi/ZigBee соединение:

- Загрузка FTP данных.
- WEB публикации.
- Удалённая настройка.
- Просмотр результатов в реальном времени.
- Получение аудиозаписей.
- Решение не требует подключения к сетевому провайдеру.
- Сотовая архитектура увеличивает расстояние между точками связи.
- Одновременное получение данных от нескольких устройств.



Прямое подключение смартфонов и планшетных компьютеров к прибору через Bluetooth



Программное обеспечение SvanPC++ — мощный интеллектуальный инструмент, поддерживающий работу прибора Алгоритм 05, и расширяющий его возможности.

Программное обеспечение содержит три модуля:

- **SvanPC++View** — модуль «ПРОСМОТР»
- **SvanPC++EM** — модуль «ОБРАБОТКА»
- **SvanPC++RC** — модуль «ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ»



## ПРОСМОТР

Модуль «ПРОСМОТР» — базовый модуль программного обеспечения **SvanPC++**. Модуль «ПРОСМОТР» включен в комплект любого прибора и поставляется без дополнительной оплаты.

Модуль «ПРОСМОТР» в первую очередь предназначен для передачи результатов измерений в компьютер, просмотра данных и их экспорта в другие пакеты программного обеспечения для дополнительной обработки.

Для просмотра результатов используются несколько форматов представления данных.

### Назначение:

- Связь и обмен результатами измерений между прибором и компьютером.
- Управление и настройка прибора из компьютера.
- Просмотр разных форм представления результатов измерений:
  - ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ,
  - ИСТОРИЯ,
  - СОБЫТИЯ,
  - СИГНАЛЫ на мониторе компьютера и отображение их в табличном, графическом и текстовом форматах.
- Воспроизведение СОБЫТИЙ в виде звуковых аудио сигналов.
- Просмотр СИГНАЛОВ в графическом представлении формы волны.
- Вычисление текущих эквивалентных значений.
- Экспорт результатов измерений в пакеты MS Excel и MS Word.

### Применение:

- Автоматическая настройка прибора из компьютера нажатием одной клавиши, создание и хранение на компьютере базы стандартных настроек для решения различных задач.
- Визуализация измеряемого сигнала в виде графика или таблицы.
- Выявление источников помех и неопределенностей, искажающих конечный результат измерения.
- Параллельный контроль результатов измерений при воспроизведении их аудиозаписей.
- Экспорт результатов измерений в другие программные пакеты обработки данных и формирования отчетов, например, MS Word или MS Excel, MatLab и др.

## Форматы просмотра результатов

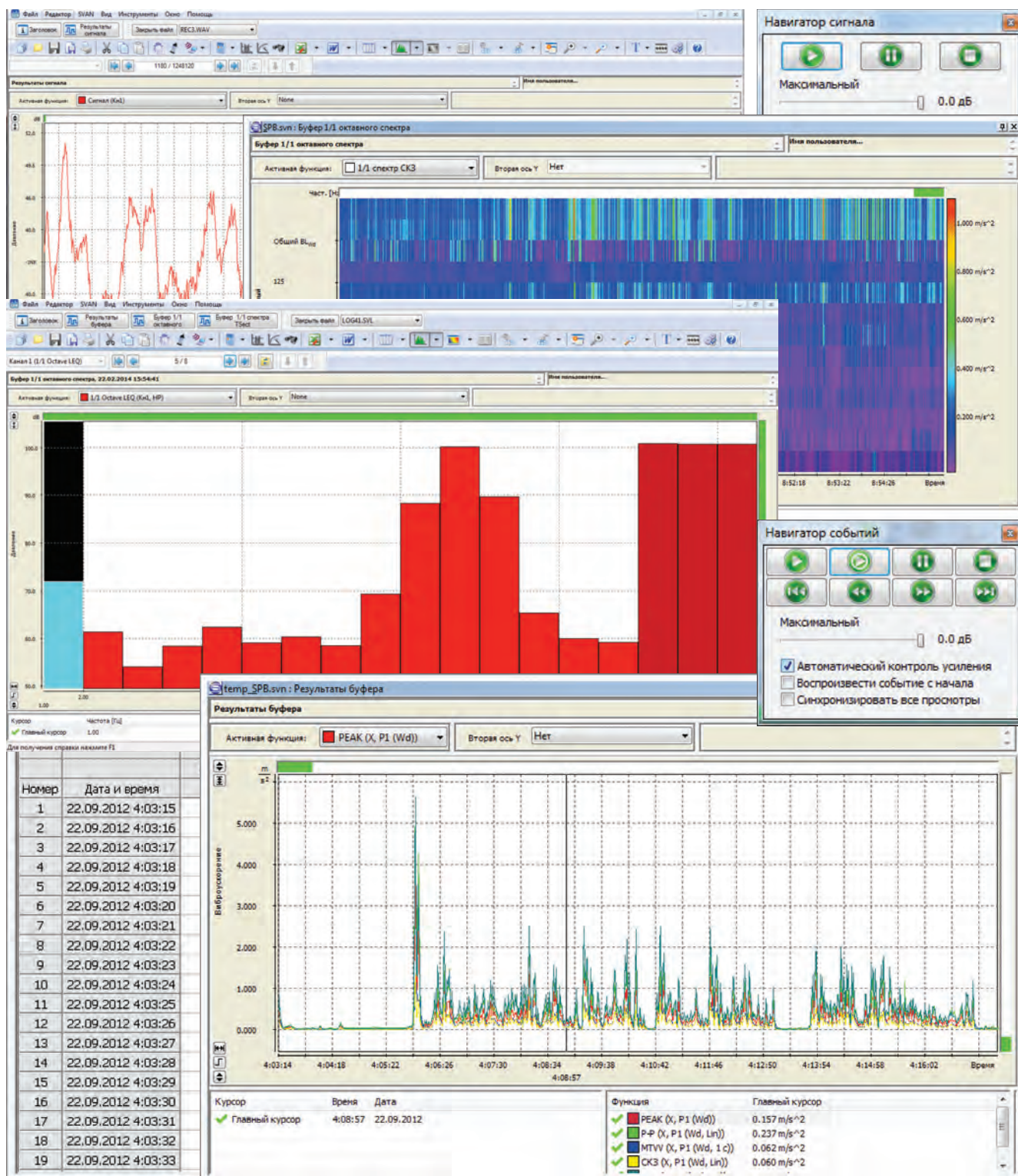
ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ — в формате таблицы

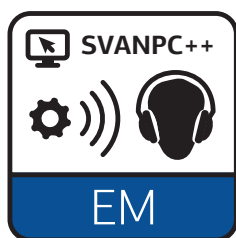
ИСТОРИЯ — в формате графика и таблицы

СПЕКТРЫ — в формате графика и спектрограммы

СИГНАЛЫ — в формате графика формы волны

СОБЫТИЯ — в формате аудиофайла для воспроизведения с помощью проигрывателя





## ОБРАБОТКА

Модуль «ОБРАБОТКА» — дополняет модуль «ПРОСМОТР» возможностями всесторонней обработки результатов измерений и управления всеми видами данных для формирования финального отчёта. К основным функциям модуля относятся:

- ИНЖЕНЕРНЫЙ КАЛЬКУЛЯТОР.
- Формирование ПРОЕКТОВ из разных типов данных.
- Инструменты разработки и управления шаблонами протоколов отчёта.

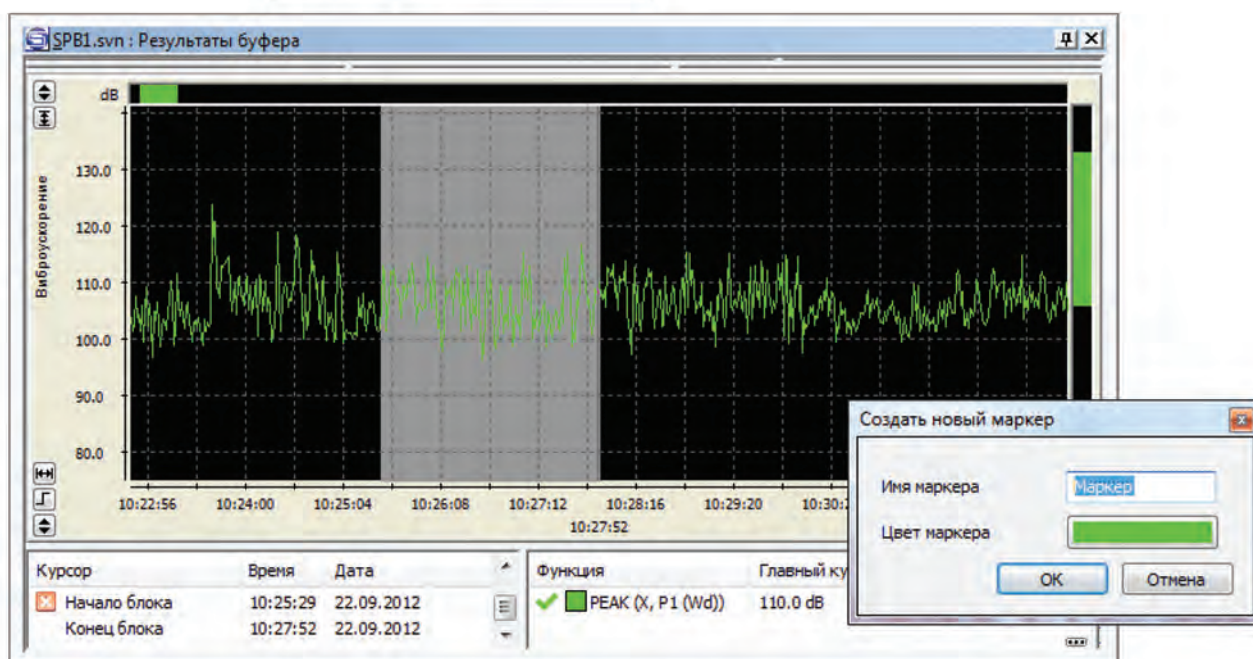
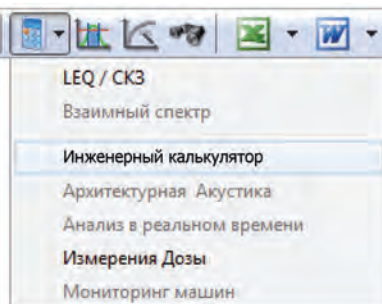
### Назначение:

- Перерасчёт основных результатов, исходя из анализа ИСТОРИИ измерения.
- Выделение блоков данных и маркировка событий.
- Фильтрация результатов измерений с помощью гибкой системы условий.
- Подготовка итогового отчёта.

### Применение:

- Получение основных результатов за интересующие периоды ИСТОРИИ измерения.
- Исключение из расчетов помех и случайных сигналов.
- Объединение разных типов результатов измерений в один проект для формирования итогового отчёта.

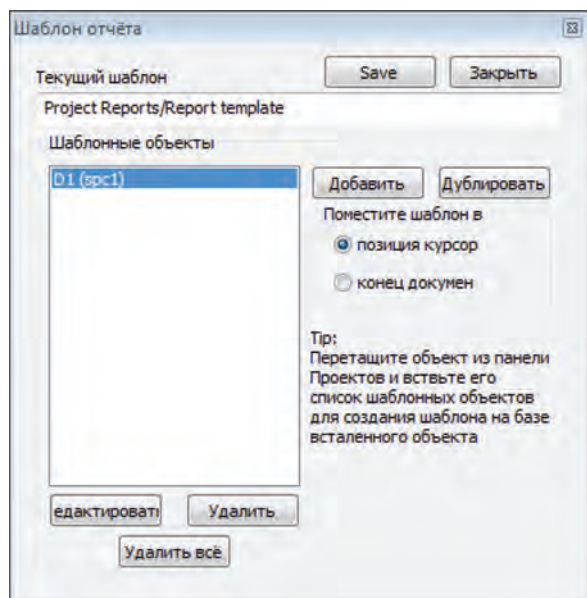
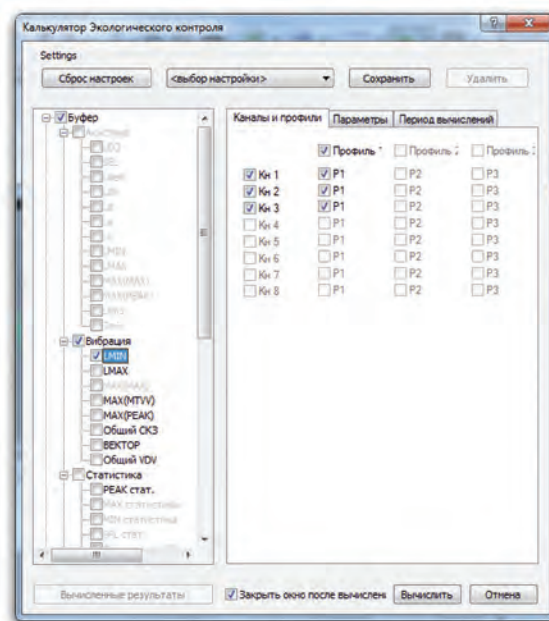
Для включения модуля «ОБРАБОТКА» требуется ключ активации



Модуль «ОБРАБОТКА» включает инструменты создания различных фильтров данных, выделение блоков и маркировку событий.

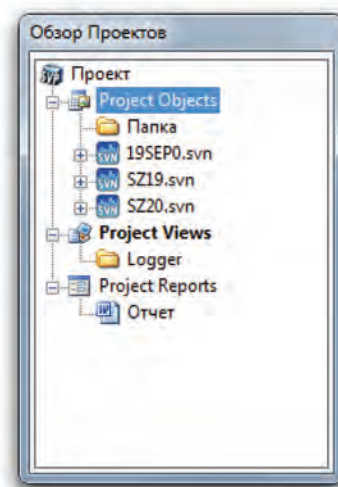
ИНЖЕНЕРНЫЙ КАЛЬКУЛЯТОР — мощный инструмент анализа и изучения записанной ИСТОРИИ измерения. Используя возможности калькулятора, можно быстро выполнить перерасчет воздействия за любые выделенные блоки данных или маркированные периоды времени.

Наряду с этими функциями калькулятор выполняет тональный и импульсный анализы.

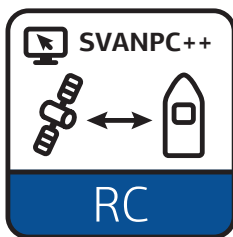


Инструмент разработки шаблонов отчетов, доступный в модуле «ОБРАБОТКА», позволяет создать неограниченное количество шаблонов и использовать их для быстрого оформления протоколов в автоматическом режиме.

Функция «ПРОЕКТ» предназначена для объединения разных типов измерений в один проект. В рамках одного проекта могут объединяться результаты, полученные в разные моменты времени, а также разные формы их представления: графики, таблицы, фотографии, шаблоны отчётов и т.д.



Модули «ПРОСМОТР» и «ОБРАБОТКА» делают программу SvanPC++ незаменимым помощником для инженеров и экологов в их повседневной работе.



## ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Модуль «Дистанционное управление» предназначен для дистанционного, беспроводного подключения к приборам с удалённого компьютера или гаджета.

Связь — это важнейшая функция мониторинговых систем, работающих автономно. В качестве измерительного элемента в таких системах могут использоваться приборы SVAN 979 или Алгоритм-05. Дистанционное подключение к этим приборам может быть выполнено в двух режимах: ТОЧКА-ТОЧКА или КЛИЕНТ-СЕРВЕР.

Оба режима, через модуль «Дистанционное управление», дают пользователю возможность в ручном или автоматическом режиме получать результаты измерений, менять настройки прибора и формировать протокол отчёта.

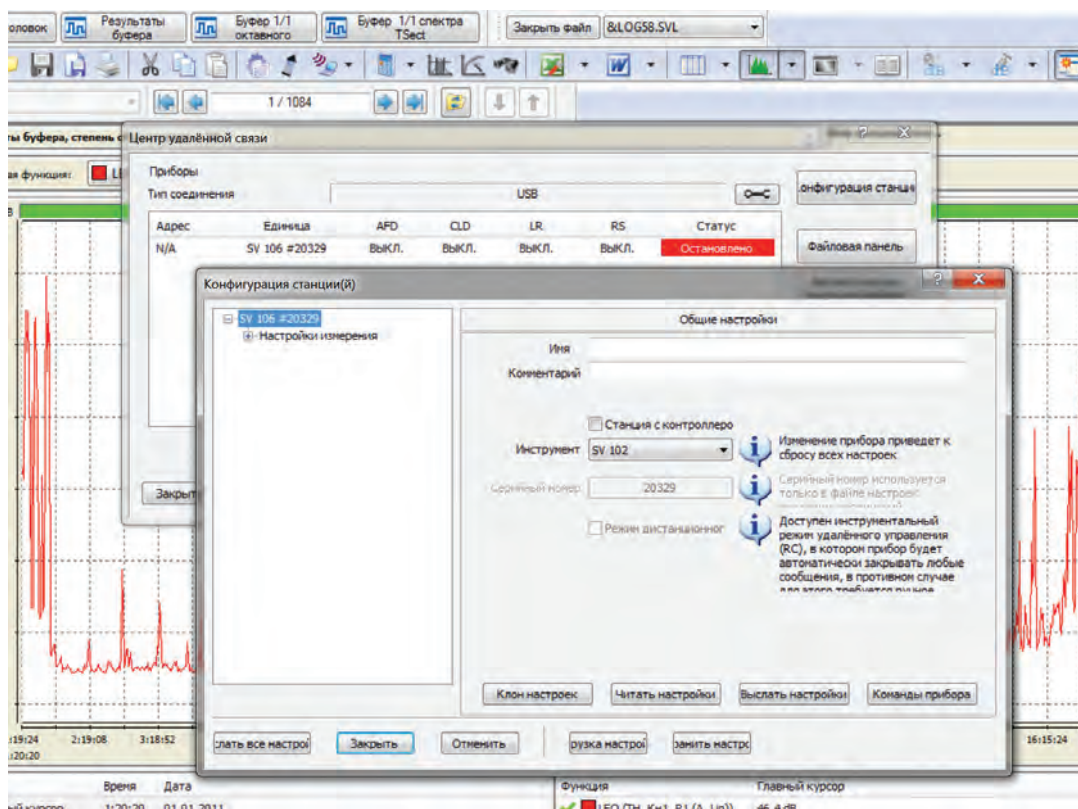
Для включения модуля «ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ» требуется ключ активации

### Назначение:

- Установление контакта между прибором и компьютером, находящихся на значительном расстоянии друг от друга.
- Реализация разных стратегий управления прибором.
- Получение результатов измерений одновременно от нескольких приборов, удаленных друг от друга и от центрального компьютера.

### Применение:

- Организация мониторинговых систем для кратковременного или длительного контроля за источниками шума или вибрации.
- Управление большим количеством приборов, находящихся на значительном удалении от центрального компьютера.



Настройка дистанционного подключения к прибору

# Тем, кому требуются дополнительные функции

Алгоритм 05 создан на платформе прибора SVAN 979 и является его бюджетной версией.

Поэтому тем, кому необходим более мощный прибор, чем Алгоритм 05, следует воспользоваться прибором SVAN 979.

SVAN 979 — новейший, высокотехнологичный прибор, объединивший в себе все современные знания и технологии в области акустики и вибрации.

Этот прибор создан для решения сложных инженерно-экологических задач: измерения звукоизоляции и времени реверберации, тонального анализа, оценки субъективных критериев воздействия шума на человека, измерения шумовых и вибрационных характеристик, контроля условий на рабочих местах и в жилых помещениях, изучения источников шума и вибрации и т.д.

В базовом комплекте прибор SVAN 979 выполняет измерение шума и вибрации с параллельным частотным анализом в 1/1 или 1/3 октавных полосах частот и автоматической записью аудиосигналов с целью последующей обработки и идентификации событий, выполняет измерение узкополосного спектра с высоким разрешением до 1600 линий. Частотный диапазон позволяет измерять и анализировать инфразвук с 0,5 Гц и ультразвук до 40 кГц.

В базовом комплекте прибор оснащен встроенным цифровым генератором сигналов с функцией архитектурно-строительной акустики.

В дополнительной комплектации прибор выполняет расширенный частотный анализ в 1/6 или 1/12 октавных полосах частот и измерение субъективных критериев воздействия шума на человека: громкость, тональность, речевой индекс, что делает его незаменимым инструментом для инженеров -акустиков.

## Функциональные возможности SVAN 979



Сравнение  
приборов  
Алгоритм 05  
и SVAN 979



ПРИБОР SVAN 979

# Отличия приборов Алгоритм 05 и SVAN 979

## Алгоритм 05

## SVAN 979

Режимы ШУМОМЕР, ВИБРОМЕТР	
<b>Тип применяемого микрофона</b>	
Один тип микрофона: <ul style="list-style-type: none"> <li>• преполяризованный микрофон с напряжением поляризации 0 В</li> </ul>	Два типа микрофонов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• преполяризованный с напряжением поляризации 0 В;</li> <li>• требующий внешнего питания с напряжением поляризации 200 В</li> </ul>
<b>Измерение постоянной составляющей вибрации — DC (прямой вход по напряжению)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсутствует — измерение только переменной составляющей АС относительно ускорения свободного падения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Имеется — возможно измерение постоянной составляющей DC (ускорения свободного падения) наряду с измерением переменной составляющей АС относительно ускорения свободного падения</li> </ul>
<b>Линейные рабочие диапазоны при измерении шума с отстройкой на 10 дБ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 дБА - 138 дБА</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 22 дБА - 140 дБА</li> </ul>
<b>Тип измеряемого эквивалентного значения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leq — эквивалентное значение за заданное время от 1с до бесконечности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leq — эквивалентное значение за заданное время от 1с до бесконечности</li> <li>• RLeq — текущее эквивалентное значение за заданное временное окно</li> </ul>
<b>Учёт влияния ветрозащитного экрана на результат измерения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ручное включение коррекции для ветрозащитного экрана SA22</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автоматическое включение коррекции для ветрозащитного экрана SA22 с помощью инфракрасного датчика</li> </ul>
<b>Набор корректирующих фильтров</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z, A, C, B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z, A, C, B, G, R1, R2, R3</li> </ul>
<b>Режим АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА</b>	
<b>Анализ в октавных полосах частот</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/1, 1/3 октавный анализ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/1, 1/3, 1/6, 1/12 октавный анализ</li> </ul>
<b>Усреднение в октавных полосах частот</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Линейное</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Линейное</li> <li>• Экспоненциальное (Slow, Fast)</li> </ul>
<b>Сравнение спектров в приборе</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Да</li> </ul>
<b>Набор корректирующих фильтров</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z, A, C, B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z, A, C, B, S1, S2, S3, S4, S5</li> </ul>



# Отличия приборов Алгоритм 05 и SVAN 979

## Алгоритм 05

## SVAN 979

Функциональные возможности приборов	
<b>Функции в базовом комплекте</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шумомер</li> <li>• Виброметр</li> <li>• 1/1 октавный анализатор спектра</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шумомер</li> <li>• Виброметр</li> <li>• 1/1 и 1/3 октавный анализатор спектра</li> <li>• Узкополосный БПФ анализатор спектра</li> <li>• RT60 — архитектурная акустика</li> </ul>
<b>Дополнительные функции</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/3 октавный анализатор спектра</li> <li>• Узкополосный БПФ анализатор спектра</li> <li>• RT60 — архитектурная акустика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/6 и 1/12 октавный анализатор спектра</li> <li>• Субъективные критерии шума (громкость, тональность, индекс речевой разборчивости)</li> <li>• Фильтры пользователя реального времени</li> <li>• Измерение скорости вращения и числа оборотов</li> <li>• Огибающая сигнала с преобразованием Гильберта для калибровки аудиометров</li> </ul>
<b>Определение координат точки измерения и скорости движения прибора</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключение к GPS/ГЛОНАСС</li> </ul>
<b>Коммуникация и связь с прибором</b>	
<b>Функции в базовом комплекте</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключение к сети GSM (оператору сотовой связи)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключение к сети GSM (оператору сотовой связи)</li> <li>• Прямое подключение по радиоканалу Bluetooth</li> <li>• Прямое подключение по радиоканалу WiFi/ZigBee</li> </ul>
<b>Дополнительные функции</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прямое подключение по радиоканалу Bluetooth</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нет</li> </ul>
<b>Общие технические функции</b>	
<b>Встроенный генератор сигналов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нет</li> </ul>	Встроенный генератор сигналов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• белый шум</li> <li>• розовый шум</li> <li>• синусоидальный</li> <li>• sweep</li> </ul>
<b>Контроль собственной вибрации прибора</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контроль собственной вибрации прибора по трём осям с помощью встроенного трёхкомпонентного акселерометра</li> </ul>

## Режим шумомера

<b>Измеряемое значение</b>	Leq, Spl, SEL, LEPd, Lden, Ltm3, Ltm5, Статистика - Ln (L1-L99), LMax, LMin, LPeak, измеряемые одновременно в трёх профилях
<b>Частотный диапазон</b>	От 0,5 Гц до 40 000 Гц
<b>Микрофон</b>	<p><b>½" конденсаторный микрофон — 7052E фирмы ACO Pacific:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поляризация 0 В</li> <li>• Чувствительность 40 мВ/Па</li> <li>• Ёмкость 17 пФ</li> <li>• SV 12L — микрофонный предусилитель</li> </ul>
<b>Линейные рабочие диапазоны</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 дБА ÷ 120 дБА СКЗ (диапазон Нижний)</li> <li>• 25 дБА ÷ 120 дБА СКЗ (диапазон Нижний с учетом отстройки от порога уровня собственного шума на 10 дБ)</li> <li>• 26 дБА ÷ 138 дБА СКЗ (диапазон Верхний)</li> <li>• 36 дБА ÷ 138 дБА СКЗ (диапазон Верхний с учётом отстройки от порога уровня собственного шума на 10 дБ)</li> </ul>
<b>Уровень собственного шума с микрофоном</b>	< 15 дБА
<b>Уровень собственного шума при закороченном входе</b>	< 10 дБА
<b>Общая погрешность при измерении</b>	< 0,7 дБ
<b>Частотные корректирующие характеристики (фильтры)</b>	A, C, Z по ГОСТ 17187-2010 (IEC 61672:2002).
<b>Тип временного усреднения</b>	Линейное, экспоненциальное
<b>Постоянные времени экспоненциального усреднения</b>	Slow, Fast по ИСО 61672, Класс 1, ГОСТ 17187-2010 (IEC 61672:2002), Impuls по ИСО 60804, Класс 1
<b>Постоянные времени линейного усреднения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• От 1 секунды до 24 часов с шагом 1 секунда</li> <li>• Неограниченное время усреднения — (Н/О)</li> </ul>
<b>Циклы временного усреднения (линейного и экспоненциального)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• От 1-го цикла до 1000 циклов</li> <li>• Неограниченное количество циклов — (Н/О)</li> </ul>
<b>Когерентное усреднение</b>	Тип триггера: Фронт+, Фронт-, Порог+, Порог-, Градиент, внешний триггер
<b>Тип СКЗ детектора</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Цифровой, истинный СКЗ с ПИК детекцией</li> <li>• Разрешение — 0,1 дБ</li> <li>• Диапазон — 327,7 дБ</li> </ul>

## Режим виброметра

<b>Измеряемое значение</b>	СКЗ, VDV, MTWV, MAX, PEAK, PEAK-PEAK, виброускорение, виброскорость, виброперемещение
<b>Частотный диапазон</b>	От 0,5 Гц до 40 000 Гц Реально измеряемый диапазон зависит от частотной характеристики используемого акселерометра.
<b>Акселерометр</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип IEPЕ (TNC разъём)</li> <li>• SV 80 — чувствительность 10 мВ/мс<sup>2</sup> (штатно)</li> <li>• SV 81 — чувствительность 50 мВ/мс<sup>2</sup></li> <li>• Другие типы акселерометров по заказу покупателя</li> </ul>
<b>Диапазон измерений</b>	От 0,001 м/с <sup>2</sup> до 500 м/с <sup>2</sup> (от 60 дБ до 174 дБ, отн. 10-6 м/с <sup>2</sup> ) с акселерометром SV 80
<b>Линейные рабочие диапазоны</b>	60 дБ - 162 дБ; 80 - 180 дБ
<b>Уровень собственного шума при закороченном входе</b>	< 30 дБ
<b>Фильтры верхних частот</b>	<b>HP1, HP3, HP10</b> удаляют низкочастотные помехи и измеряют виброускорение в частотном диапазоне, начиная с 1Гц, 3Гц, 10Гц
<b>Интегрирующие фильтры</b>	<p><b>Vel1, Vel3, Vel10</b> реализуют процедуру однократного интегрирования, результат измерения — виброскорость</p> <p><b>Dil1, Dil3, Dil10</b> реализуют процедуру двойного интегрирования, результат измерения — виброперемещение</p>
<b>Интегрирующий фильтр для технических измерений</b>	<p><b>VelMF</b> измерение виброскорости в частотном диапазоне от 10 Гц до 1000 Гц в соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ГОСТ ИСО 10816-1-97. Вибрация. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на невращающихся частях. Часть 1. Общие требования.</li> <li>• ГОСТ ИСО 2954-97. Вибрация машин с возвратно-поступательным и вращательным движением. Требования к средствам измерений.</li> </ul>
<b>Частотные корректирующие характеристики (корректирующие фильтры)</b>	<b>Wh</b> корректирующий фильтр в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО 8041-2006, ГОСТ 31192.1-2004
<b>Общая погрешность при измерении виброускорения</b>	< ± 0,5 дБ

## Режим анализатора спектра

<b>Первичные преобразователи</b>	Микрофоны и вибропреобразователи (тип IEPЕ)
<b>1/1 октавные фильтры</b>	Шестнадцать 1/1 октавных фильтров реального времени с центральными частотами от 1 Гц до 31,5 кГц
<b>1/3 октавные фильтры</b>	Сорок восемь 1/3 октавных фильтров реального времени с центральными частотами от 0,8 Гц до 40,0 кГц

## Режим узкополосного (БПФ) анализатора

<b>Количество линий вычисления спектра мощности в реальном времени</b>	1600, 800, 400
<b>Частота оцифровки</b>	96 кГц
<b>Временные окна</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ханнинга</li> <li>• прямоугольное</li> <li>• с плоской вершиной</li> <li>• Кайзера-Бесселя</li> </ul>
<b>Усреднение</b>	Линейное, линейное с накоплением
<b>Частотные диапазоны</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• От 0 Гц</li> <li>• До: 78,0 Гц; 156,0 Гц; 312,0 Гц; 625,0 Гц; 1,25 кГц; 2,5 кГц; 5,0 кГц; 10,0 кГц; 20 кГц; 40 кГц</li> </ul>
<b>Перекрытие</b>	До 99%

## Дозиметрические функции

<b>Измеряемое значение</b>	Измерение дозиметрических параметров: DOSE, D_8h, LAV, E, T_8h, SEL8, PSEL, PCTP, PCTC в соответствии с ИСО 61252-2000
<b>Микрофон</b>	SV 25 — 1/2" конденсаторный микрофон с поляризацией 0 В со встроенным предусилителем

## Режим RT60

<b>Измеряемое значение</b>	Измерение времени реверберации выполняется по трём измеряемым коэффициентам EDT, RT20 и RT30 для каждой 1/3 октавной полосы в соответствии с ISO 3382-2:2008
----------------------------	--

## Запись временного сигнала

<b>Измеряемое значение</b>	Длительная запись входного сигнала (за все время измерения) в оцифрованном виде в формате аудиосигнала (расширение файла wav). Данный результат представляет исходный сигнал без дополнительной обработки.
----------------------------	--

## Общие технические характеристики

<b>Количество каналов</b>	Один
<b>АЦП</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота дискретизации 96 кГц</li> <li>• Глубина квантования 24 бита</li> </ul>
<b>Дисплей</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Графический OLED 2,4 "</li> <li>• Размер 320 x 240 точек</li> <li>• Суперконтрастность 10000:1</li> </ul>
<b>Память</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенная до 64 мБ флеш память</li> <li>• Внешняя микро SD карта памяти, подключаемая через микро SD слот — объём неограничен</li> </ul>
<b>Порты и протоколы для коммуникации</b>	RS232, USB, Bluetooth, GPRS модем
<b>Питание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Четыре батарейки размера AA (штатно)</li> <li>• Четыре перезаряжаемые аккумулятора размера AA</li> <li>• От компьютера через USB порт</li> <li>• От сети 220 В при подключении через сетевой адаптер</li> </ul>
<b>Размер</b>	305 мм x 79 мм x 39 мм (с микрофоном и предусилителем)
<b>Вес</b>	0,5 кг с батарейками, предусилителем и микрофоном

## Базовый комплект прибора

<b>Алгоритм 05</b>	Шумомер, виброметр, анализатор спектра
<b>SV 7052</b>	1/2" преполяризованный конденсаторный микрофон с чувствительностью 38 мВ/Па фирмы ACO Pacific
<b>SV 12L</b>	Микрофонный предусилитель
<b>SC 16</b>	Кабель USB
<b>SA 22</b>	Ветрозащитный экран
<b>SA 62</b>	Карта памяти микро SD ёмкостью 4 Гб
<b>SvanPC++ View</b>	Модуль «Просмотр» программного обеспечения SvanPC++ для выгрузки данных в компьютер, просмотра результатов и графиков, расчета эквивалентных значений, прослушивания аудиозаписей, экспорта в MS Word, MS Excel. Драйвера.
<b>Четыре элемента типа AA</b>	
<b>Руководство пользователя</b>	

## Функции в базовом комплекте

<b>Режим «Шумомер»</b>	
<b>Режим «Виброметр»</b>	
<b>Режим «Запись истории измерения» на микро SD карту</b>	
<b>AL_01_05</b>	Опция 1/1 октавного спектрального анализа

## Дополнительные функции

<b>AL_02_05</b>	Опция 1/3 октавного спектрального анализа
<b>AL_04_05</b>	Опция узкополосного спектрального анализа
<b>AL_05_05</b>	Опция измерения времени реверберации RT60
<b>AL_15_05</b>	Опция записи временного сигнала (на USB-диск в формате *.srt или *.wav)
<b>CAL_05</b>	Поверка прибора с оформлением свидетельства государственного образца

## Дополнительные аксессуары

<b>SV 30A</b>	Акустический калибратор
<b>SV 111</b>	Вибрационный калибратор
<b>GRAS 40AZ</b>	1/2" микрофон для измерения инфразвука
<b>GRAS 40AM</b>	1/2" микрофон для измерения ультразвука
<b>SV 55</b>	Переходник-интерфейс RS 232
<b>SV 80</b>	Акселерометр пьезоэлектрический
<b>SV 81</b>	Акселерометр пьезоэлектрический
<b>SV 214</b>	WiFi модем передачи данных
<b>SC 26</b>	Удлинительный кабель для микрофонного предусилителя
<b>SC 27</b>	Кабель для акселерометра TNC-TNC длиной 2 метра
<b>SA 17A</b>	Внешний блок элементов, на основе 6 элементов типа AA
<b>SA 47</b>	Сумка для хранения и переноски прибора (синтетический материал)
<b>SA 203 (SA 277)</b>	Комплект для измерения шума в уличных условиях
<b>SvanPC++ EM</b>	Модуль «ОБРАБОТКА» программного обеспечения SvanPC++ для дополнительной обработки результатов измерений (ключ и лицензия на один компьютер)
<b>SvanPC++ RC</b>	Модуль «Дистанционное управление» программного обеспечения SvanPC++ для удаленной связи с прибором
<b>SvanMobile</b>	Программное обеспечение для работы с прибором через мобильное устройство на платформе Android

# Легенда иконок



режим работы прибора — ШУМОМЕР

SLM



режим работы прибора — ВИБРОМЕТР

VLM



режим работы прибора — АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА

SPECTR



функция ИСТОРИЯ — запись истории измерения

LOGGER



функция МАРКЕРЫ — маркировка событий в истории измерения

MARKER



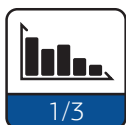
функция СТАТИСТИКА — статистический анализ результата измерений

STAT



функция 1/1 октавного спектрального анализа

1/1



функция 1/3 октавного спектрального анализа

1/3



функция узкополосного спектрального анализа

FFT



функция СОБЫТИЯ, СИГНАЛ — запись исходного временного сигнала

TIME



функция RT60 — измерение времени реверберации

RT60



функция ТОНАЛЬНОСТЬ — измерение критерия субъективной оценки раздражающего действия шума

TON



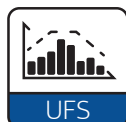
функция ЛОКАЛЬНАЯ вибрация — измерение локальной вибрации

HAV

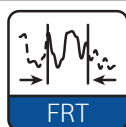




функция RPM — измерение числа оборотов



функция ФИЛЬТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ — фильтры, задаваемые самим пользователем в режиме АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА



функция ФИЛЬТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ — фильтры, задаваемые самим пользователем в режиме ВИБРОМЕТР



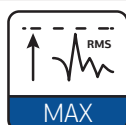
измерение звукового давления



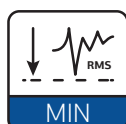
измерение эквивалентного уровня звука (звукового давления)



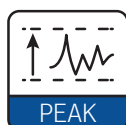
измерение среднего квадратичного значения



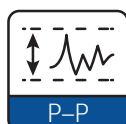
измерение максимального значения



измерение минимального значения



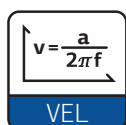
измерение пикового значения



измерение значения «PEAK-PEAK» (размах)



измерение виброускорения



измерение виброскорости



измерение виброперемещения

# Легенда иконок



измерение инфразвука



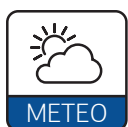
измерение ультразвука



синхронизация измерений с заданными условиями



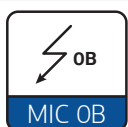
настройка таймера



запись истории измерения метеорологических параметров



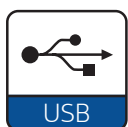
запись на микро SD карту



ток поляризации микрофонов — 0 В



ток поляризации микрофонов — 200 В



USB порт



USB Host порт



RS232 порт



инфракрасный порт



Bluetooth порт



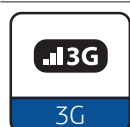
WiFi порт



ZigBee порт



подключение к глобальной навигационной системе



подключение к сети сотовой связи



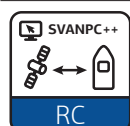
программное обеспечение SvanPC++



модуль «ПРОСМОТР» программного обеспечения SvanPC++



модуль «ОБРАБОТКА» программного обеспечения SvanPC++



модуль «ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ» программного обеспечения SvanPC++



программное обеспечение SvanMobile для работ с мобильными устройствами



Эксклюзивный представитель в России, Украине, Республике Беларусь и Казахстане



**ЗАО «Алгоритм-Акустика»**

107553, Москва, Большая Черкизовская, 24а

Телефон: (495) 970-24-20, 781-87-93

Факс: (495) 775-81-92

[let@algorithm.ru](mailto:let@algorithm.ru)

[www.algorithm.ru](http://www.algorithm.ru)