



Алгоритм-05 шумомер



Алгоритм-05 прибор последнего поколения решающий следующие задачи:

- Измерения на селитебной территории и в жилых помещениях.
- Построение акустических карт и санитарно-защитных зон.
- Измерение звукоизоляции и времени реверберации в строительной акустике.
- Измерение шумовых и вибрационных характеристик машины источников шума и вибрации.

Заказать

sales@td-avtomatika.ru

Описание

Функция шумомер. Функция шумомер — базовая функция прибора, при работе которой измеряются и вычисляются все стандартные акустические параметры называемые, Главными результатами:

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

Функция шумомер в приборе Алгоритм 05 одновременно работает в двух режимах:

- классического шумомера;
- интегрирующего шумомера.

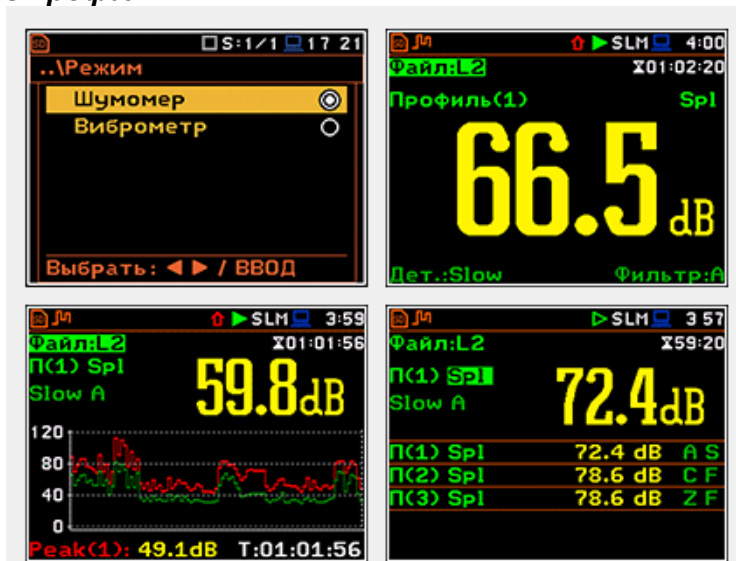
В первом режиме все основные результаты отображаются на дисплее прибора за период времени 1 секунда.

Во втором режиме 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.

Настройки прибора в профилях



Функция виброметр. Функция виброметр — базовая функция прибора, при работе которой измеряются и вычисляются все стандартные вибрационные параметры называемые, Главными результатами:

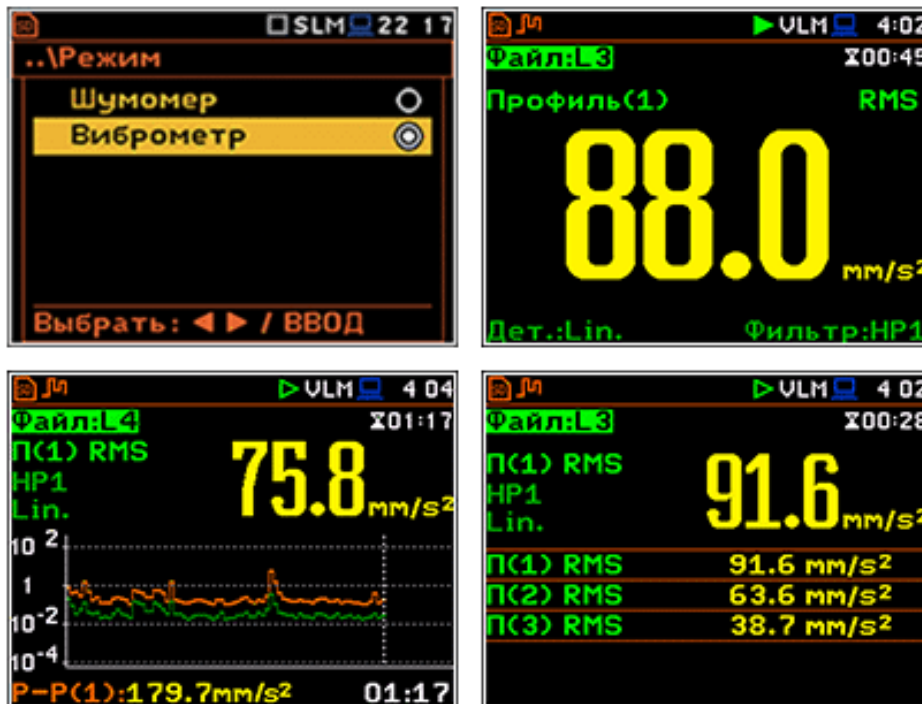
RMS, MAX, PEAK, PEAK-PEAK.

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 главные результаты могут быть записаны в форме временной Истории измерения.

Настройка прибора в профилях и вывод результатов измерений



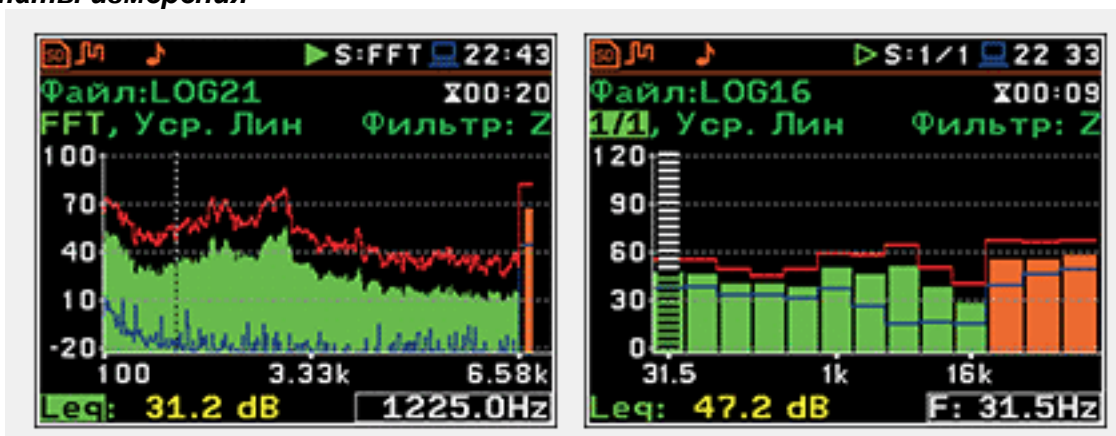
Режим анализатор спектра. Режим анализатор спектра — стандартный режим работы прибора, в котором сигнал представляется в виде спектра — распределения амплитуды энергии колебаний по частотам.

Частотный анализ — мощный, информативный инструмент изучения шума или вибрации.

Прибор Алгоритм 05 выполняет 1/1, 1/3 октавный и узкополосный БПФ спектральный анализ в реальном времени. Эти виды спектрального анализа наиболее часто применяется для оценки частотных характеристик источников, изучения шумовых и вибрационных характеристик машин и механизмов, оценки звукоизоляции.

Узкополосный спектр обычно представляется вдоль частотной оси, имеющей линейный масштаб, что даёт реальную картину распределения энергии сигнала.

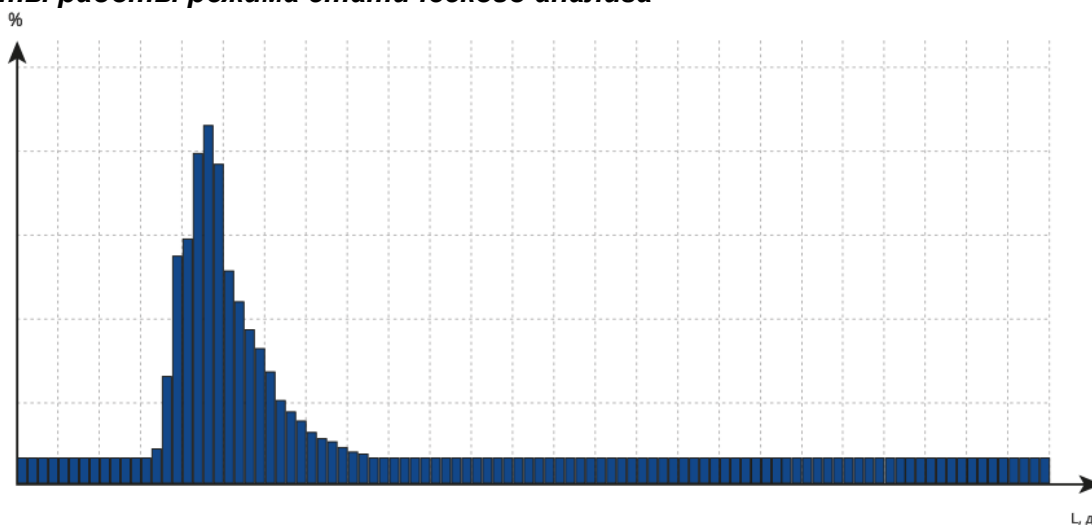
Результаты измерения



Режим анализатора статического измерения. Шум, как явление природы, представляет собой случайный, постоянно изменяющийся во времени процесс. Для получения объективной информации об измеренном сигнале применяют математический аппарат статистического анализа. Статистический анализ позволяет оценить, сколько процентов времени от общего времени измерения составлял выбранный уровень звука.

Результаты статистического анализа в приборе Алгоритм 05 представляется в двух формах: в виде десяти задаваемых пользователем статистических уровней (перцентилей), либо в виде графика распределения измеренного сигнала по процентным уровням от 1-го до 99-ти процентов. При установке курсора в любую позицию графика пользователь получает информацию о том, сколько процентов времени от всего времени измерения присутствовал интересующий уровень звука.

Результаты работы режима статического анализа



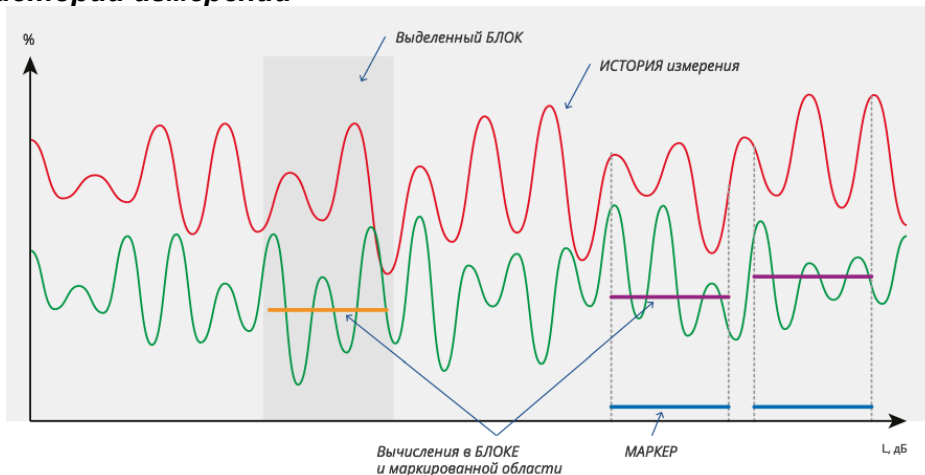
История — мощный инструмент изучения сигналов, позволяющий контролировать процесс измерения и выполнять неоднократную последующую обработку. В записи Истории измерения, можно выбирать интересующие события и выполнять перерасчет усредняемых значений и статистических характеристик за выбранный период времени.

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 главных результатов измерений и спектр.

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

Результаты истории измерений





Маркировка событий в истории измерений. Маркеры позволяют выделить и обозначить события, которые пользователь считает важными в процессе выполнения измерения.

В приборе имеются два типа маркеров: точечные и длительные.

Точечными маркерами можно выделять моменты наступления или окончания каких-либо событий. Длительными маркерами обозначается длительность процессов. Они включаются при выполнении заданных условий и выключаются, когда эти условия изменяются.

Включение/выключение маркеров может выполняться в двух режимах:

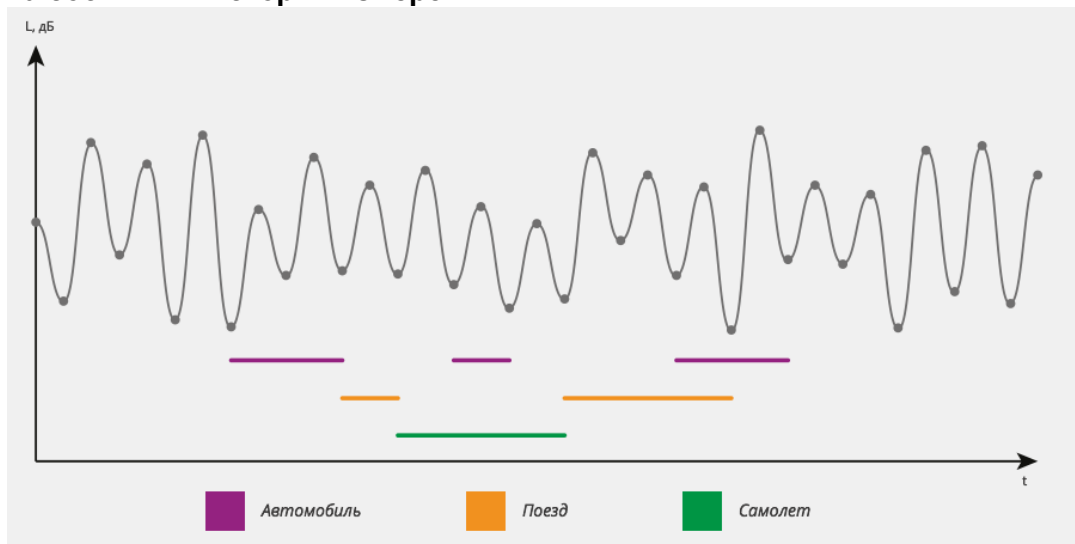
автоматически в зависимости от настройки функции триггера;

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.

Маркеры становятся активными и работают только совместно с записью Истории измерения.

Маркировка событий в истории измерений



Особенности:

- Шумомер 1 класса точности по ГОСТ 17187-2010 (IEC 61672-1:2002);
- Виброметр, удовлетворяющий требованиям ГОСТ ИСО 8041-2006 (ISO 8041:2005), ГОСТ ИСО 10816-1-97, ГОСТ ИСО 2954-97;
- Два измерительных диапазона;
- Запись истории измерений;
- Статистический анализ;
- 1/1 и 1/3 октавный спектральный анализ в реальном времени ГОСТ 17168-82 и МЭК 61260:1995;
- Узкополосный спектральный анализ;
- Запись временного сигнала (дополнительная опция);
- Измерение времени реверберации RT60;
- Измерение виброускорения, вибро скорости и виброперемещения;
- Неограниченная память на SD-карте для сохранения результатов измерений;
- Расширенные функции триггера и программируемые уровни тревог;
- Интерфейсы USB и RS 232;
- Программируемый запуск прибора на сутки вперед;
- Настройка прибора из программы SvanPC++;
- Расширенный пакет программной обработки результатов измерения и оформления протоколов отчетов SvanPC++ Экологический мониторинг;
- Питание от четырех батареек или аккумуляторов типа AA;
- Суперконтрастный цветной OLED экран;
- Широкий диапазон рабочих температур;

- Защищён от воздействия внешних факторов при работе в условиях производства;
- Портативные размеры;
- Легкий и прочный корпус;
- Простой в обслуживании;
- Вес прибора 600 грамм с микрофоном и элементами питания.

Технические характеристики

В режиме шумомера	
Измеряемое значение	Leq, Spl, SEL, LEPd, Lden, Ltm3, Ltm5, Статистика - Ln (L1-L99), LMax, LMin, LPeak, измеряемые одновременно в трёх профилях
Частотный диапазон	0,5...40 000 Гц
Микрофон	½" конденсаторный микрофон — 7052 фирмы АСО: поляризация 0 В. SV 12L - микрофонный предусилитель.
Диапазон измерений	0,001...500 м/с ² (60...174 дБ, отн. 10-6 м/с ²) с акселерометром SV80
Линейные рабочие диапазоны измерений	15 дБА ÷ 120 дБА СКЗ (диапазон Нижний); 25 дБА ÷ 120 дБА СКЗ (диапазон Нижний с учетом отстройки от порога уровня собственного шума в 10 дБ); 26 дБА ÷ 138 дБА СКЗ (диапазон Верхний); 36 дБА ÷ 138 дБА СКЗ (диапазон Верхний с учётом отстройки от порога уровня собственного шума в 10 дБ).
Уровень собственного шума	< 12 дБА
Уровень собственного шума при закороченном входе	< 10 дБА
Общая погрешность при измерении	< 0,7 дБ
Частотные корректирующие характеристики (фильтры)	A, C, Z, B по ГОСТ 53188.1-2008 (МЭК 61672-1:2002); G по ИСО 7196
Тип временного усреднения	линейное, экспоненциальное
Постоянные времени экспоненциального усреднения	Slow, Fast по ИСО 61672, Класс 1, ГОСТ 53188-1-2008, Impuls по ИСО 60804, Класс 1
Постоянные времени линейного усреднения	- от 1 секунды до 24 часов с шагом 1 секунда; - неограниченное время усреднения - (Н/О).
Циклы временного усреднения (линейного и экспоненциального)	- от 1-го цикла до 1000 циклов; - неограниченное количество циклов - (Н/О).
Когерентное усреднение	тип триггера: Фронт+, Фронт-, Порог+, Порог-, Градиент, внешний триггер
Тип СКЗ детектора	цифровой, истинный СКЗ с ПИК детекцией, разрешение - 0,1 дБ; диапазон - 327,7 дБ
Технические характеристики в режиме вибромера	
Измеряемое значение	СКЗ, VDV, MTVV, МАХ, ПИК, ПИК-ПИК, виброускорение, виброскорость, виброперемещение
Частотный диапазон	от 0,5 Гц до 40 000 Гц реально измеряемый диапазон зависит от частотной характеристики используемого акселерометра
Акселерометр	тип IEPЕ (TNC разъём); комплектуется акселерометрами (по заказу покупателя): - фирмы Dytran Instruments тип 3185D или D3143M1; - фирмы Глобал Тест тип AP98 или AP 2082
Диапазон измерений	0,001...500 м/с ² (60...174 дБ, отн. 10-6 м/с ²) с акселерометром 3185D
Линейные рабочие диапазоны	60...162 дБ; 80...180 дБ



Уровень собственного шума при закороченном входе	< 30 дБ
Фильтры верхних частот	HP1, HP3, HP10 удаляют низкочастотные помехи и измеряют виброускорение в частотном диапазоне начиная с 1Гц, 3Гц, 10Гц
Интегрирующие фильтры	Vel1, Vel3, Vel10 реализуют процедуру однократного интегрирования, результат измерения - виброскорость Dil1, Dil3, Dil10 реализуют процедуру двойного интегрирования, результат измерения - виброперемещение
Интегрирующий фильтр для технических измерений	VelMF измерение виброскорости в частотном диапазоне от 10 Гц до 1000Гц Гц в соответствии с требованиями: ГОСТ ИСО 10816-1-97 Вибрация. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на не вращающихся частях. Часть 1. Общие требования ГОСТ ИСО 2954-97 Вибрация машин с возвратно-поступательным и вращательным движением. Требования к средствам измерений
Частотные корректирующие характеристики (корректирующие фильтры)	Wh корректирующий фильтр ГОСТ ИСО 8041-2006, ГОСТ 31192.1-2004
Общая погрешность при измерении виброускорения	< ± 0,5 дБ
Технические характеристики в режиме 1/1, 1/3 октавного анализатора спектра	
Первичные преобразователи	микрофоны и вибропреобразователи (тип IEPЕ); прямой вход по напряжению
1/1 октавные фильтры	шестнадцать 1/1 октавных фильтров реального времени с центральными частотами от 1 Гц до 31,5 кГц, по МЭК 61260:1995, 1 класс
1/3 октавные фильтры	сорок восемь 1/3 октавных фильтров реального времени с центральными частотами от 0,8 Гц до 40,0 кГц, по МЭК 61260:1995, 1 класс
Технические характеристики в режиме узкополосного (БПФ) анализатора	
Количество линий вычисления спектра мощности в реальном времени	1600, 800, 400
Частота оцифровки	96 кГц
Временные окна	Ханнинга; прямоугольное; с плоской вершиной; Кайзера-Бесселя
Частотные диапазоны	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
Усреднение	линейное, линейное с накоплением
Перекрытие	до 99%
Технические характеристики в режиме дозиметра шума	
Измеряемое значение	измерение дозиметрических параметров: DOSE, D_8h, LAV, E, T_8h, SEL8, PSEL, PCTP, PCTC в соответствии с ИСО 61252-2000
Микрофон	SV 25 - 1/2" конденсаторный микрофон с поляризацией 0 В со встроенным предусилителем
Технические характеристики в режиме RT60	
Измеряемое значение	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
Технические характеристики в режиме запись волны	
Измеряемое значение	длительная запись входного сигнала (за все время измерения)



	в оцифрованном виде в формате аудиосигнала (расширение файла wav). Данный результат представляет исходный сигнал без детектирования и фильтрации
Общие технические характеристики	
Количество каналов	один
АЦП	частота дискретизации 96 кГц; глубина квантования 24 бита
Дисплей	графический OLED 2,4"; размер 320x240 точек; супер контрастность 10000:1
Память	встроенная до 64 мБ флеш память; внешняя микро SD карта памяти, подключаемая через микро SD слот - объем неограничен
Порты и протоколы для коммуникации	серийный порт, USB, IrDA, Bluetooth, GPRS модем
Питание	- четыре батарейки размера AA (штатно); - четыре перезаряжаемых аккумулятора, размера AA; - от компьютера через USB порт; - от сети 220В при подключении через сетевой адаптер
Размер	305x79x39 мм (с микрофоном и предусилителем)
Вес	0,5 кг с батарейками, предусилителем и микрофоном