

# Шумомер ОКТАВА-201



Портативный интегрирующий шумомер 2-го класса Шумомер Октава-201.

## Назначение

Шумомер Октава-201 специально разработан для замеров внешнего шума автомобилей, находящихся в эксплуатации, в соответствии с ГОСТ Р 52231-2004.

## Достоинства

Прибор является шумомером 2-го класса и измеряет скорректированные уровни звука (в дБА) на характеристиках Fast и Leq, максимальное значение LF, max, продолжительность замера, дату и время измерения. Все эти величины могут быть сохранены в энергонезависимой памяти, рассчитанной на 8 измерений. Конструкция шумомера рассчитана на жесткие условия эксплуатации. Прочный металлический корпус защищает его от механических повреждений. Шумомер может эксплуатироваться при температурах от -20 до +50°C. Поскольку измерительные точки при обследовании автомобилей расположены на высоте 45 см от земли, для облегчения работы оператора в комплект включены удлинительный микрофонный кабель и штатив. В то же время для быстрых оперативных замеров можно проводить измерения, подсоединив микрофон

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72, Астана +7(7172)727-132, 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, 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, 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, Орел (4862)44-53-42,  
Оренбург (3532)37-68-04, Пенза (8412)22-31-16, 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, Смоленск (4812)29-41-54,  
Сочи (862)225-72-31, Ставрополь (8652)20-65-13, 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,  
Челябинск (351)202-03-61, Череповец (8202)49-02-64, Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [esi@nt-rt.ru](mailto:esi@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://eksis.nt-rt.ru>

напрямую к портативному индикаторному блоку.

Октава-201 может использоваться и для иных целей: например, для контроля технического состояния оборудования, мониторинга шума и т.п. Прибор можно подключать к компьютеру для копирования результатов измерений из его энергонезависимой памяти или для передачи данных в режиме реального времени.

Новый дополнительный режим телеметрии позволяет запоминать в компьютер не только измеренные значения в дБА, но и звуковые файлы в формате MP3, то есть звуковой «слепок» процесса.

Номер в Госреестре СИ РФ: 34062-07

**Базовый комплект поставки:**

**ОКТАВА-201-ГТО**

Портативный шумомер 2-го класса (комплект для замеров шума АТС по ГОСТ 52231)

**Состав комплекта:**

- ИИБ ОКТАВА-201,
- микрофон 1/2",
- предусилитель,
- блок питания/зарядное устройство,
- сумка,
- микрофонный удлинительный кабель,
- штатив,
- свидетельство о поверке.

Удовлетворяемые стандарты:	ГОСТ 17187-81 (Класс 2), МЭК 61672-1
Изменяемые параметры:	Lp, Продолжительность замера, Дата, Время
Временные характеристики:	F (Fast, Быстро), F-MAX. Лэкв
Частотные характеристики:	A
Уровень собственных шумов:	<16 дБА
Линейный рабочий диапазон:	26 - 138 дБА
Индикатор:	Цифровой
Диапазон рабочих температур:	-20 ... +50 °С
Питание:	Встроенная аккумуляторная батарея (8 ч автономной работы) или от сети 220В через адаптер-зарядное

	устройство
Масса:	500 г
Принадлежности:	Микрофонный удлинительный кабель, штатив, сумка, сетевой блок питания-зарядное устройство

# Измеритель акустический ЭКОФИЗИКА



Измеритель акустический, многофункциональный анализатор ЭКОФИЗИКА

## Назначение

«ЭКОФИЗИКА» - это портативный многоканальный прибор, который может измерять звуковое давление, вибрацию и иные динамические физические процессы. «ЭКОФИЗИКА» обеспечивает прямое подключение измерительных микрофонов (до 4 каналов одновременно), датчиков вибрации и пульсаций давления (до 4 каналов одновременно), электрических и магнитных антенн (диапазон частот до 500 кГц) и иных измерительных зондов и первичных преобразователей. При соответствующей комплектации прибор выполняет функции шумомера 1 класса (ГОСТ 17187, ГОСТ 53188.1, МЭК 61672-1), виброметра (ГОСТ ИСО 8041), анализатора спектров (МЭК 61260), узкополосного анализатора (БПФ), селективного микровольтметра, анализатора и регистратора сигналов напряжения, поступающих от различных первичных преобразователей, частотомера (ТТЛ).

## Достоинства

Встроенное матобеспечение прибора состоит из нескольких независимых измерительных программ, каждая из которых оптимизирована под инженерные задачи разного вида. Перечень измерительных программ см. в параграфе «Технические характеристики». Конструкция прибора позволяет для каждого канала хранить калибровочные настройки для нескольких первичных преобразователей (микрофона, двух вибродатчиков, электрической и магнитных антенн, произвольного преобразователя и прямого входа по напряжению). При переходе из одной измерительной программы в другую калибровочные настройки соответствующего датчика включаются автоматически. «ЭКОФИЗИКА» имеет несколько режимов записи в память:

- Мультизапись - автоматическая запись всех измеренных величин с выбранным шагом; интегральные характеристики (эквивалентные уровни, экспозиции, максимальные и минимальные значения) при этом рассчитываются непрерывно от момента запуска измерений
- Мониторинг - автоматическая запись в память небольшого количества величин, рассчитанных только для текущего шага;
- Запись сигнала - запись оцифрованной временной формы сигнала. Записанные результаты могут быть повторно вызваны на экран прибора или переданы в компьютер для дополнительной обработки и визуализации. Уникальной особенностью является постобработка записанных оцифрованных сигналов самим прибором. Пользователь может вызвать эти сигналы из памяти и повторно провести измерение так, как будто бы в этот момент микрофон или вибродатчик подают исследуемый сигнал на вход измерителя. Естественно, можно также

переписать файл сигналов в компьютер, преобразовать к стандартному формату (.wav, .txt) или исследовать с помощью программного пакета Signal+.

«ЭКОФИЗИКА» имеет дополнительный TTL-вход, который используется для точного определения частоты входного сигнала, скорости вращения вала и т.п. Индикаторный блок «ЭКОФИЗИКА-D», входящий в комплект измерителя, обладает цветным графическим дисплеем (диапазон температур от -10 до +50оС), большой энергонезависимой памятью (более 2 гигабайт) и тремя цифровыми портами: USB, D-IN, D-OUT. Индикаторные блоки «ЭКОФИЗИКА-D» входят в комплект многих изделий нашего производства и являются взаимозаменяемыми. Пользователь может подключить к любому такому индикаторному блоку цифровые преобразователи приборов ПЗ-80, ПЗ-81, ЭкоТерма-1, ЭкоЛайт-01, ТТМ-2-04, ОКТАФОН-110, 110-IEPE-DIN.

## **Технические характеристики**

### **Измерительно-программные модули (встроенное программное обеспечение):**

- Режимы 4-канального анализа: Анализ-4-LF, Анализ-4-MF, Анализ-4-HF, Анализ-4-EF,
- Режим 1-канального шумомера - акустического анализатора: ЭкоЗвук,
- Режимы 3-канального виброметра: Общая вибрация, Локальная вибрация,
- Режим шумомера-виброметра (4 канала): Звук (1 кан.)+Вибрация (3 кан.)
- Режимы одноканальных узкополосных анализаторов Анализ 1/12 (1/12-октавы), БПФ-1,
- Режимы вольтметров: Селективный вольтметр (до 500 кГц), Микровольтметр (до 50 кГц),
- Режимы цифрового магнитофона: 1Кх1МГц (1 канал, 1 МГц), 4Кх96кГц (4 канала, 96 кГц на канал)
- Режимы анализа П6-70-Н400, П6-70-Н300, П6-71-Е400, П6-71-Е300

### **Характеристики измерителя в качестве шумомера:**

Удовлетворяемые стандарты: класс 1 по ГОСТ Р 53188.1-2008, ГОСТ 17187, МЭК 61672-1, МЭК 61012.

Частотные характеристики: А, АU (МЭК 61012), С, Z, G (инфразвук), F1 (инфразвук).

Временные характеристики: S, F, I, Leq (LE), Пик

Статистические параметры: Min, Max, гистограммы распределения уровней звука с коррекцией А и соответствующие процентиля L1...L99.

Частотный диапазон: 1,6 Гц ... 20 кГц.

Максимальные измеряемые УЗД: 140 дБ, 150 дБ, 160 дБ (в зависимости от типа микрофона)

Линейный рабочий диапазон (при микрофоне 50 мВ/Па): 22 - 139 дБА; 25 - 139 дБС; 25 - 139 дБZ, 10 - 139 дБ (в октавных и третьоктавных полосах частот).

### **Характеристики измерителя в качестве виброметра:**

Удовлетворяемые стандарты: ГОСТ ИСО 8041-2006, ГОСТ 12.1.012-2004, ГОСТ 31192.1-2004, ГОСТ 31191.1-2004, ГОСТ 31191.2-2004.

Частотные характеристики: Wb, Wc, Wd, We, Wj, Wk, Wm, Wh, Fk, Fm, Fh;

Временные характеристики: СКЗ «1с», «5с», «10с», Leq, VDV, (A8), Пик;

Статистические параметры: Min, Max, гистограммы распределения скорректированных виброускорений Wk, Wd, Wb, Wm, Wh и соответствующие

процентили L1...L99;

Линейный рабочий диапазон виброметра (с вибропреобразователем 10 мВ/мс-2): 60 - 164 дБ отн. 1 мкм/с<sup>2</sup> (80 - 184 дБ с ВП чувствительностью 1 мВ/мс-2)

#### **Характеристики измерителя в качестве анализатора спектра с постоянной относительной шириной полосы:**

Удовлетворяемые стандарты: Класс 1 по МЭК 61260.

Фильтры: октавные (1 - 16000 Гц), 1/3-октавные (0,8 - 100000 Гц) и 1/12-октавные (102,1 - 9792 Гц).

Максимальное измеряемое входное напряжение: 28 В Пик-Пик (по входу MIC/HF); 4,6 В Пик-Пик (входы X, Y, Z); 2,3 В Пик-Пик (по входу A).

Линейный рабочий диапазон: 101 дБ, 110 дБ, 118 дБ (в зависимости от используемого входа)

#### **Характеристики прибора в качестве вольтметра-анализатора:**

Измеряемые параметры

- среднеквадратичные значения уровня напряжения в диапазоне частот от 2 Гц до 45 000 Гц;
- узкополосный анализ спектров сигналов в диапазоне частот от 2 Гц до 37,5 кГц;
- коэффициент гармоник;
- среднеквадратичные и максимальные значения напряжения в 27 полосах в диапазоне от 25 до 675 Гц;
- среднеквадратичные и максимальные значения напряжения в полосах 30-300 Гц, 300 - 3000 Гц, 3 - 30 кГц, 10 кГц - 30 кГц; 5 - 2000 Гц, 2 кГц - 400 кГц, 30-300 кГц.

Ширина селективной полосы вольтметра: 1; 1.5; 2.2; 3.3; 4.7; 6.8; 10; 15; 22; 33; 47; 68; 100 Гц.

Пределы погрешности определения среднеквадратичного значения напряжения:

- в диапазоне 2 Гц - 10 Гц: не более 3%;
- в диапазоне 10 Гц - 10 кГц: не более 1,5%;
- в диапазоне 10 кГц - 45 кГц: не более 2%.

Диапазон измерений на опорной частоте вольтметра (1000 Гц): 140 дБ

Верхний предел входных напряжений (на опорной частоте): 28 В Пик-Пик

#### **Параметры БПФ:**

- Количество точек в окне анализа: 1024;
- Объем выборки (в зависимости от диапазона анализа): от 375 до 96000;
- Количество усреднений (в зависимости от диапазона анализа): от 1 до 256;
- Количество линий БПФ, выводимых на индикатор: 200;
- Величина перекрытия окон БПФ: 87%;
- Диапазон ZOOM: от 4 до 32;
- Усреднение: линейное, линейное с накоплением;
- Временное окно: модифицированное Flap-Top (ISO 18431)
- Диапазон частот: 25 Гц...48 кГц.

#### **ЕН-фильтры**

- Фильтры H25, H50, H75 ... H675.
- Фильтр H5-2000.
- Фильтр H5-2000 с режекторным фильтром 45-55 Гц (РЕЖ:50 Гц).
- Фильтр H10-30к.

- Фильтр H2-400к.

Декадные фильтры: 30-300 Гц, 300 - 3000 Гц, 3 - 30 кГц, 30-300 кГц

### Характеристики аналоговых входов

#### Вход MIC/HF

- Разъем Switchcraft 5 pin (ТВ-5М)
- Возможные присоединяемые первичные преобразователи:
  - А) Микрофоны с предусилителями P200, P110 и аналогичными
  - Б) ICP/IEPE датчики с адаптером 110А-IEPE
  - В) Антенны измерительные П6-70, П6-71
  - Г) Прямой вход по напряжению
- Питание первичных преобразователей: +/-18В (биполярное), ток до 10 мА
- Частотный диапазон: 0,5 - 500000 Гц
- Диапазон входных напряжений: +/- 18 В (пик)

#### Вход А

- Разъем BNC
- Режим IEPE: 3 мА (питание), входное напряжение  $\pm 1,15$  В (АС);
- Режим «по напряжению»: диапазон входных напряжений  $\pm 18$  Впик, входное сопротивление: 4 кОм;
- Частотный диапазон: 0,4 - 500000 Гц (по напряжению), 0,4-10000 Гц (IEPE)
- Собственные шумы: не более 30 нВ/Гц<sup>1/2</sup>.

#### Входы X, Y, Z

- Разъем BNC
- Тип: IEPE
- Электрические характеристики: 3 мА (питание), входное напряжение  $\pm 2,3$  В (АС);
- Частотный диапазон: 0,4-10000 Гц (IEPE)

#### Вход TTL

- Разъем BNC
- Диапазон входных напряжений: 0-5В
- Частотный диапазон: 100 Гц - 500000 Гц

### Характеристики цифровых портов:

D-OUT: гальванически развязанный цифровой порт; используется для выдачи потока данных (телеметрии оцифрованных временных форм или результатов вычислений) из сигнального процессора на внешние устройства.

Протокол: UART (асинхронный)

D-IN: цифровой порт; обеспечивает А) питание цифровых преобразователей, Б) передачу потока данных из внешнего цифрового преобразователя в ИБ ЭКОФИЗИКА-D; В) управление внешними устройствами (функции открытого коллектора, контроль нажатия кнопок внешнего устройства), Г) PVM (ШИМ)

- Протокол: SPORT (синхронный, двунаправленный), UART (асинхронный, двунаправленный)

USB: - А) Внешнее питание ИБ ЭКОФИЗИКА-D; Б) Подключение внутренней энергонезависимой памяти ИБ ЭКОФИЗИКА к внешнему устройству (ПК, принтер).

### Прочие характеристики:

Индикатор: OLED (320x240), цветной, диапазон рабочих температур от минус 10 С до +50 С.

Клавиатура: пленочная.

Память: > 2 ГБайт.

Габариты и масса ИБ ЭКОФИЗИКА-D: 175 мм x 86 мм x 35 мм, 540 г

Питание: 4 элемента типа АА (LR6)



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72, Астана +7(7172)727-132, 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, 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, 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, Орел (4862)44-53-42,  
Оренбург (3532)37-68-04, Пенза (8412)22-31-16, 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, Смоленск (4812)29-41-54,  
Сочи (862)225-72-31, Ставрополь (8652)20-65-13, 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,  
Челябинск (351)202-03-61, Череповец (8202)49-02-64, Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [esi@nt-rt.ru](mailto:esi@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://eksis.nt-rt.ru>