



ЭКОФИЗИКА-110А шумомер-виброметр и анализатор спектра



Функциональные возможности:

- Прямое подключение микрофонов, вибродатчиков и измерительных антенн
- Измерение уровня звука - класс 1 по ГОСТ 17187-2010 (МЭК 61672-1)
- Измерение воздушного ультразвука (до 40 кГц и до 100 кГц в зависимости от микрофона)
- Измерение инфразвука
- Измерение вибрации, воздействующей на человека – ГОСТ ИСО 8041 (3 компоненты одновременно)
- Октавный, 1/3-октавный и 1/12-октавный анализ
- Функции БПФ и селективного микровольтметра-частотомера
- Металлический корпус, прочность к внешнему воздействию
- Автоматическая запись в память результатов измерений и

оцифрованных сигналов

- Режим постобработки записанных сигналов
- Энергонезависимая память 4 гигабайта
- Канал телеметрии, дистанционное управление и работа с прибором
- Подключение цифровых измерительных преобразователей

Особенности:

- Количество аналоговых каналов: 4 (исполнение HF) или 1 (исполнение 110А-Белая)
- Одновременное измерение шума и трехкомпонентной вибрации (исполнение HF)
- Одновременное измерение спектров по четырем каналам в диапазоне частот до 10 кГц (исполнение HF)
- Одновременное измерение звука и воздушного ультразвука
- Одновременное измерение звука и инфразвука
- Измерение вибрации одновременно в четырех точках в диапазоне частот до 10 кГц (исполнение HF)
- Возможность применения микрофонов с внешней и встроенной поляризацией (200В, 0В)
- Измерение процентилей L_n, звуковой экспозиции, дозы вибрации и других статистических показателей
- Измерение электромагнитных полей в диапазоне частот до 400 кГц (исполнение HF)
- Расширение режимов измерений при подключении цифровых измерительных преобразователей (микроклимат, переменные и постоянные ЭМП, световая среда)

Экофизика-110А. Исполнение "110А-Белая":

Прибор Экофизика-110А в исполнении "110А-Белая" оснащается одноканальным измерительным модулем с акустическим конусом и универсальным индикаторным блоком Белая Экофизика-Д. Наличие акустического конуса придает прибору в этом исполнении внешний вид классического шумомера. Акустический конус обеспечивает соблюдение требований стандартов для шумомеров 1 класса при непосредственном присоединении микрофонных преусилителей к разъему измерительного модуля. Вибропреобразователи и иные датчики со встроенной электроникой типа IEPЕ (ICP-совместимые) могут подсоединяться ко входу измерительного модуля с помощью адаптера 110А-IEPE. Вход измерительного модуля "110А" обеспечивает прямое подключение магнитной антенны П6-70 и электрической антенны П6-71.

Частотный диапазон измерений прибора Экофизика-110А в исполнении "110А-Белая" ограничен частотой 50 кГц.

Расширение измерительных возможностей прибора может быть достигнуто за счет подключения дополнительных цифровых измерительных преобразователей (110-IEPE-DIN, ПЗ-80-Е, ПЗ-80-ЕН500, Экотрема-1-DIN и др.).

Набор измерительных программ "Санитарная акустика ЭФБ-110А":

Санитарная акустика ЭФБ-110А - это один из типовых наборов измерительных программных модулей, которым оснащаются комплекты прибора Экофизика-110А в исполнении "110А-Белая".

Предназначен, в первую очередь, для измерений виброакустических факторов с целью санитарно-гигиенической оценки.

Примечание. Независимо от заказанного пользователем набора измерительных программ прибор Экофизика-110А в исполнении "110А-Белая" содержит программы Регистратор сигналов и MIC:UsbAudio.



Состав набора "Инженерная Акустика ЭФБ-110А"

| Измерительная программа | Количество каналов | Измеряемые величины | Рекомендации по применению |
|--------------------------------|--------------------|--|--|
| Ультразвук 40кГц | 1 | Уровни звука (УЗ), уровни звукового давления (УЗД) и спектры в слышимой и ультразвуковой областях частот | Гигиеническая оценка, сопоставление с санитарными, строительными и иными техническими нормативами, инженерные изыскания и общетехнические измерения акустических показателей |
| 1/3-октавный анализатор МІС | 1 | 1/3-октавные спектры 0,8 Гц - 20 кГц; 1/3-октавные спектры с экранной частотной коррекцией; 1/1-октавные спектры 1 Гц - 16 кГц (синтезированные) | Общетехнические измерения шума, вибрации, инфразвука и других динамических величин |
| 1/12-октавный анализатор МІС | 1 | 1/12-октавные спектры 102,9 Гц до 9716 Гц | Инженерные и метрологические измерения |
| Микровольтметр МІС | 1 | Измерения уровней напряжения в селективных полосах частот шириной от 1 Гц до 100 Гц в диапазоне до 48 кГц | Метрология, контроль качества источников сигналов (тифоны, свистки, гудки и пр.) по частоте и уровню |
| БПФ-анализатор МІС | 1 | Узкополосный спектральный анализ в полосе частот до 48 кГц | Анализ шума и вибраций механизмов и машин |
| П6-60 ЭФБ-110А, П6-71 ЭФБ-110А | 1 | Частотный анализ сигналов напряжения, поступающих с выхода усилителей магнитных измерительных антенн, для последующего расчета напряженности переменного магнитного поля или магнитной индукции в различных нормируемых полосах частот ниже 48 кГц | Измерения напряженности магнитного и электрического поля промышленной частоты и в диапазоне до 48 кГц при подключении антенн П6-70 и П6-71 |

Технические характеристики прибора Экофизика-110А в качестве шумомера:

Базовая комплектация для работы в качестве шумомера интегрирующего-усредняющего 1 класса

- Индикаторный блок **Экофизика-D**, оснащенный измерительным модулем "110А" или "HF" .
- Предусилитель микрофонный*.
- Микрофонный капсюль*.
- Руководство по эксплуатации, паспорт.
- Аккумуляторная батарея (2 комплекта), внешнее зарядное устройство.
- Рекомендуемый акустический калибратор: **CAL200, АК-1000** (поставляется дополнительно).
- Прибор может комплектоваться следующими предусилителями и микрофонными капсюлями:
- Предусилитель **P200**; микрофонные капсюли **ВМК-205, МК-265, МК221, МР201, МК233, М201, МК401, МК301**.
- Предусилитель **P110**; микрофонный капсюль **МР201**.

Технические характеристики в качестве шумомера:

| | |
|---|--|
| Класс точности | 1 по ГОСТ 17187-2010 (МЭК 61672-1), ГОСТ Р 53188.1, МЭК 61012 |
| Частотные коррекции | A, C, Z, AU; G, FI (общий УЗД инфразвука) |
| Временные характеристики | F (быстро), S (медленно), I (импульс), Пик, Leq (эквивалентный уровень), LE (звуковая экспозиция) |
| Измеряемые параметры | текущие, максимальные, минимальные и эквивалентные уровни звука (A, C, Z) и звукового давления (FI, G, 1/1 и 1/3-октавные от 1,6 Гц до 20 кГц), пиковые уровни звука, уровни звуковой экспозиции, процентиля L1...L99, гистограмма распределения |
| Уровень собственных шумов с микрофоном ВМК-205 (МК-265) | 17,0 дБА; 22,0 дБС; 26,0 дБZ |
| Максимальные измеряемые уровни звукового давления | 139,0 дБ (для ВМК-205, МК-265); 150 дБ (для МК233, М201); 160 дБ (для МК401, МК301) |
| Линейный рабочий диапазон (для микрофона ВМК-205, МК-265) | 22 – 139 дБА, 27 – 139 дБС, 31 – 139 дБZ |

Технические характеристики прибора Экофизика-110А в качестве виброметра:

Базовая комплектация прибора Экофизика-110А в качестве измерителя общей и локальной вибрации

- Индикаторный блок **Экофизика-D**, оснащенный измерительным модулем "110А" (1-канал) или "HF" (до 4 каналов).
- Адаптер **110А-IEPE** (для подключения вибропреобразователя ко входу МІС; входит в базовую комплектацию виброметра для вариантов исполнения "110А").
- Вибропреобразователь **АР2037, АР98, АР2082М, 317А41, АР2038Р**.



- Руководство по эксплуатации.
- Паспорт-формуляр.
- Аккумуляторная батарея (2 комплекта), внешнее зарядное устройство.

Технические характеристики в качестве виброметра:

| | |
|---|---|
| Удовлетворяемые стандарты, показатели точности | ГОСТ ИСО 8041-2006, ГОСТ 12.1.012-2004, ГОСТ 31192.1-2004, ГОСТ 31191.1-2004, ГОСТ 31191.2-2004 |
| Режимы измерения виброметра | Общая вибрация, Локальная вибрация |
| Количество каналов | 1-3 (определяется типом и количеством вибродатчиков и исполнением) |
| Тип вибропреобразователя | Пьезоакселерометры со встроенной электроникой IEPЕ (ICP-совместимые) |
| Измеряемые параметры | три компонента скорректированного ускорения, доза вибрации VDV, вибрационная экспозиция (общая вибрация), полное виброускорение (локальная вибрация), гистограммы распределения скорректированных виброускорений и соответствующие процентиля L1...L99 |
| Частотные коррекции общей вибрации (измеряются одновременно) | Wb, Wc, Wd, We, Wj, Wk, Wm, Fk, Fm (измеряются одновременно); гистограммы распределений рассчитываются только для Wk, Wd, Wb, Wm |
| Частотные коррекции локальной вибрации (измеряются одновременно) | Wh, Fh (измеряются одновременно), гистограммы распределений рассчитываются только для Wh |
| Временные характеристики | СКЗ-1с, СКЗ-5с, СКЗ-10с, Leq (СКЗ за весь интервал измерений), Пик-1с, Пик-5 с, Пик-10с, Пик (пиковое значение за все время измерения), VDV |
| Линейный рабочий диапазон измерений виброускорения с вибропреобразователем AP2082M или AP2037-100, дБ отн. 1 мкм/с ² | По входу MIC: 58 - 174 (Wm), 60-174 (Wk, Wb, Wc), 56-174 (Wd), 55-174 (We), 63-174 (Wj), 65-164 (Fk, Fm), 50-174 (Wh), 64-174 (Fh). По входам X, Y, Z: 59 - 164 (Wm), 60-164 (Wk), 58-164 (Wd), 62-164 (Wb, Wc), 55-164 (We), 65-164 (Wj), 68-164 (Fk, Fm), 50-164 (Wh), 64-164 (Fh) |
| Пределы основной относительной погрешности измерения виброускорения на опорной частоте | +/-0,3 дБ |

Технические характеристики прибора Экофизика-110А в качестве 1/п-октавного анализатора спектра:

| | |
|---|--|
| Удовлетворяемые стандарты и показатели точности | Класс 1 по МЭК 61260 |
| Наборы фильтров | октавные, 1/3-октавные фильтры, 1/12-октавные фильтры |
| Диапазон частот анализа в реальном времени для октавных фильтров | ОбВиб-Эко-1,-3: 1 Гц - 125 Гц ЛокВиб-Эко-1, -3: 8 Гц - 1000 Гц ЭкоЗвук: 2 Гц - 16 кГц |
| Диапазон частот анализа в реальном времени для 1/3-октавных фильтров | ОбВиб-Эко-1,-3; Анализ-1(3)-LF: 0,8 - 160 Гц ЛокВиб-Эко-1,-3; Анализ-1(3)-MF: 6,3 - 1250 Гц Анализ-4-EF: 0,8 - 10000 Гц ЭкоЗвук: 1,6 - 20000 Гц Ультразвук-40к: 25 - 40000 Гц Анализ-4-HF: 25-40000 Гц (MIC), 25-10000 Гц (X,Y,Z) Ультразвук-100к: 25 Гц - 100 кГц |
| Диапазон частот анализа в реальном времени для 1/12-октавных фильтров | Анализ 1/12: 102 - 9800 Гц |
| Линейный рабочий диапазон октавных фильтров | 102 дБ |
| Линейный рабочий диапазон 1/3-октавных фильтров | в диапазоне 0,8 - 125 Гц: 110 дБ в диапазоне 25 - 40000 Гц: 104 дБ в диапазоне 25 Гц - 100 кГц: 100 дБ |
| Линейный рабочий диапазон 1/12-октавных фильтров | 109 дБ |
| Максимальное измеряемое входное напряжение | MIC: 139 дБ отн. 1 мкВ X, Y, Z: 125 дБ отн. 1 мкВ |