

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заместитель генерального директора

ФГУП



2006 г.

<p>Шумомер–анализатор спектра, вибромметр портативный ОКТАВА-101АМ</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>3246-06</u></p>
---	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4381-002-76596538-05.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Шумомер–анализатор спектра, вибромметр портативный ОКТАВА-101АМ (далее – «прибор») предназначен для измерения среднеквадратичных, эквивалентных и пиковых уровней звука, скорректированных уровней виброускорения, а также октавных и третьоктавных уровней звукового давления и виброускорения с целью оценки влияния звука, инфра- и ультразвука и вибрации на человека на производстве и в жилых и общественных зданиях, определения акустических характеристик механизмов и машин, а также для научных исследований.

Прибор может использоваться центрами гигиены, эпидемиологии и охраны труда, лабораториями промышленной санитарии, испытательными сертификационными центрами, предприятиями машиностроительного комплекса, научно-исследовательскими лабораториями.

ОПИСАНИЕ

Шумомер–анализатор спектра, вибромметр портативный ОКТАВА-101АМ представляет собой малогабаритный измерительный прибор.

Принцип работы основан на аналого-цифровом преобразовании и цифровой фильтрации электрического сигнала, поступающего с микрофона или вибропреобразователя, с одновременной обработкой сигнала специализированным встроенным сигнальным микропроцессором. Информация о режиме работы и измеренных величинах отображается на графическом жидкокристаллическом дисплее.

A handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.

Прибор имеет режимы «ЗВУК» (базовый), «ОБЩАЯ ВИБРАЦИЯ» (по заказу), «ЛОКАЛЬНАЯ ВИБРАЦИЯ» (по заказу), «ИНФРАЗВУК» (по заказу), «УЛЬТРАЗВУК» (по заказу).

В режиме «ЗВУК» прибор измеряет:

- среднеквадратичные, максимальные и минимальные скорректированные уровни звука с частотными коррекциями A, C, Z с временными характеристиками S, F, I, Leq (эквивалентный);
- пиковые уровни звука с частотными коррекциями A, C и Z;
- среднеквадратичные, максимальные и минимальные уровни звукового давления в октавных полосах частот 31.5 Гц – 16000 Гц и в 1/3-октавных полосах частот 25 Гц – 20000 Гц с временными характеристиками S, F, I, Leq.

В режиме «ОБЩАЯ ВИБРАЦИЯ» прибор измеряет:

- среднеквадратичные, максимальные и минимальные скорректированные уровни виброускорения в полосе частот 0.5 Гц – 160 Гц с частотными коррекциями Wb, Wc, Wd, We, Wj, Wk, Wm, Fk, Fm с временными характеристиками «1с», «5с», «10с», Leq;
- пиковые скорректированные уровни виброускорения;
- среднеквадратичные, максимальные и минимальные уровни виброускорения в октавных полосах частот с номинальными среднегеометрическими частотами 1 Гц – 125 Гц с временными характеристиками «1с», «5с», «10с», Leq;
- среднеквадратичные, максимальные и минимальные уровни виброускорения в 1/3-октавных полосах частот с номинальными среднегеометрическими частотами 0.8 – 160 Гц с временными характеристиками «1с», «5с», «10с», Leq.

В режиме «ЛОКАЛЬНАЯ ВИБРАЦИЯ» прибор измеряет:

- среднеквадратичные, максимальные и минимальные скорректированные уровни виброускорения в полосе частот 6.3 Гц – 1414 Гц с частотными коррекциями Fh, Wh с временными характеристиками «1с», «5с», «10с», Leq;
- пиковые скорректированные уровни виброускорения.
- среднеквадратичные, максимальные и минимальные уровни виброускорения в октавных полосах частот с номинальными среднегеометрическими частотами 8 Гц – 1000 Гц с временными характеристиками «1с», «5с», «10с», Leq;
- среднеквадратичные, максимальные и минимальные уровни виброускорения в 1/3-октавных полосах частот с номинальными среднегеометрическими частотами 6.3 Гц – 1250 Гц с временными характеристиками «1с», «5с», «10с», Leq.

В режиме «ИНФРАЗВУК» прибор измеряет:

- среднеквадратичные уровни звукового давления в октавных полосах частот 2 Гц – 250 Гц и в 1/3-октавных полосах частот 1.6 Гц – 315 Гц на временных характеристиках S, «e8», Leq.
- среднеквадратичные скорректированные уровни звукового давления с частотными коррекциями A, Z, G, FI на временных характеристиках S, «e8», Leq.

В режиме «УЛЬТРАЗВУК» прибор измеряет:

- среднеквадратичные уровни звукового давления в 1/3-октавных полосах частот 5 кГц – 40 кГц на временных характеристиках S, F, I и Leq;
- среднеквадратичные скорректированные уровни звука с частотной коррекцией A на временных характеристиках S, F, I и Leq.

Цифровые выходы:

- USB предназначен для передачи файлов из памяти прибора в компьютер;
- DOUT – предназначен для передачи результатов измерений в режиме телеметрии; используется совместно с ПО 110-UTIL (поставляется по отдельному заказу).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Прибор соответствует классу 1 по ГОСТ 17187-81, ГОСТ 17168-82, МЭК 61672-1(2002), МЭК 61260, ГОСТ 12.4.012-83, ГОСТ 31191-1-2004

Диапазоны измерений уровней звука с микрофоном чувствительностью 50 мВ/Па:

22 – 145 дБА
22 – 145 дБС
25 – 145 дБZ

Диапазоны измерения уровня виброускорения (относительно 10^{-6} мс^{-2}), для частотных коррекций, дБ:

Fk	53 – 186
Fm	52 – 186
Wb	47 – 186
Wc	53 – 186
Wd	52 – 186
We	51 – 186
Wj	50 – 186
Wk	49 – 186
Wm	50 – 186

Детектор СКЗ с разрешением, дБ 0,1

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня звукового давления в режиме шумомера ±0,7 дБ

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения общего уровня виброускорения в режиме виброметра ±0,5 дБ

Неравномерность АЧХ в диапазоне 1,6 Гц – 20 кГц относительно уровня на 1000 Гц:

- с предусилителем КММ400 и капсулем ВМК-205, дБ ± 2,0

- с адаптером прямого входа ОКТ-110DIR, дБ ± 0,3

Частотные коррекции: А, С, Z

Временные характеристики: S, F, I, Пик (ГОСТ 17187-81);
Leq (МЭК 61672-1(2002));

«e8» (экспоненциальное усреднение с постоянной времени 8 с);
«1с», «5с», «10с» (линейное усреднение за 1, 5, 10 с).

Эквивалентный уровень собственных электрических шумов, дБ, (эквивалент 1/2" капсуля микрофона 18 пф), для частотных коррекций:

Диапазон	С	А	Z
Д1	42,0	43,0	46,0
Д2	27,0	28,0	31,0
Д3	15,0	14,0	18,0
Д4	12,0	10,0	15,0

Встроенные цифровые корректирующие фильтры:

В режиме «ЗВУК»: А, С, Z – по ГОСТ 17187-81, МЭК 61672-1(2002)

В режиме «ОБЩАЯ ВИБРАЦИЯ»: Wb, Wc, Wd, We, Wj, Wk, Fk, Fm
по ГОСТ 31191-1-2004 (ИСО 2631-1)

В режиме «ЛОКАЛЬНАЯ ВИБРАЦИЯ»: Fh, Wh – по ГОСТ 31192-1-2004 (ИСО 5349-1)

Фильтры (класса 1 по МЭК 61260 по основанию 2)

В режиме «ЗВУК»: октавные 31.5 Гц – 16 кГц;
1/3-октавные 25 Гц – 20 кГц.

В режиме «ОБЩАЯ ВИБРАЦИЯ»: октавные 1 Гц – 125 Гц;
1/3-октавные 0.8 Гц – 160 Гц.

В режиме «ЛОКАЛЬНАЯ ВИБРАЦИЯ»:	октавные 8 Гц – 1000 Гц; 1/3-октавные 6.3 Гц – 1250 Гц
В режиме «ИНФРАЗВУК»:	октавные 2 Гц – 250 Гц; 1/3-октавные 1.6 Гц – 315 Гц.
В режиме «УЛЬТРАЗВУК»:	1/3-октавные 5 кГц – 40 кГц.
Динамический диапазон, дБ	100
Рабочие условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур окружающей среды	от +5°C до +40°C
- относительная влажность	до 90% при +40°C
- атмосферное давление	от 86 кПа до 108 кПа
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:	
без предусилителя	234 × 86 × 36
с предусилителем	354 × 86 × 36
Масса (в собранном виде), кг, не более:	0,605
Питание прибора: аккумуляторы формата АА	4 шт.
Наработка на отказ при доверительной вероятности 0,9, ч, не менее:	10000
Срок службы прибора, лет:	5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа СИ наносится на лицевую панель измерительно-индикаторного блока, а также на титульный лист руководства по эксплуатации 4381-002-76596538-05 РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

• Измерительно-индикаторный блок	1 шт.
• Предусилитель микрофонный КММ400 (или Р-110)	1 шт.
• Микрофонный капсюль ВМК-205(или МР201 или МК265 или МК221)	1 шт.
• Зарядное устройство	1 шт.
• Сумка	1 шт.
• Вибропреобразователь АР98	по заказу
• Адаптер ICP-датчика 110А-IEPE или 101А-IEPE	по заказу
• Акустический калибратор класса 1 по МЭК 60942	по заказу
• Программное обеспечение 110-Util-Light или 110-Util	по заказу
• Адаптер телеметрии 110-DOUT	по заказу
• Руководство по эксплуатации 4381-003-76596538-06 РЭ	1 шт.
• Методика поверки 4381-002-76596538-05 МП	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Шумомер-анализатор спектра, виброметр портативный. Методика поверки» 4381-002-76596538-05 МП, согласованной с ФГУП «ВНИИФТРИ».

Межповерочный интервал – один год.

Основное поверочное оборудование:

- калибратор акустический 4231 (погрешность ±0,3 дБ);
- генератор DS360 (погрешность установки выходного напряжения ± 0,1 дБ)
- установка поверочная вибрационная 2 разряда по МИ 2070.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 17187-81 Шумомеры. Общие технические требования и методы испытаний.
МЭК 61672-1(2002) Электроакустика. Измерители уровня звука. Часть 1. Технические условия.
МЭК 61672-2(2003) Электроакустика. Измерители уровня звука. Часть 2. Модель оценочных испытаний.
ГОСТ 17168-82 Фильтры электронные октавные и третьоктавные. Общие технические требования и методы испытаний.
МЭК 61260(1995) Электроакустика. Фильтры полосовые шириной, равной октаве или части октавы.
МИ 2070-90 Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $3 \cdot 10^1 - 2 \cdot 10^4$ Гц
ГОСТ 12.4.012-83 ССБТ. Вибрация. Средства измерения и контроля вибрации на рабочих местах. Технические требования
ГОСТ 12.1.012-90 Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 31191-1-2004 (ИСО 2631-1:1997) Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Общие требования
ГОСТ 31192-1-2004 (ИСО 5349-1:2001) Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования
ГОСТ 30296-95 Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.
ТУ 4381-002-76596538-05 Шумомер-анализатор спектра, виброметр портативный ОКТАВА-101АМ. Технические условия.
ГОСТ 8.038-94 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений звукового давления в воздушной среде в диапазоне частот 2 Гц – 100 кГц.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип шумомера-анализатора спектра портативного ОКТАВА-101АМ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, ремонта и в эксплуатации согласно поверочной схеме ГОСТ 8.038-94.

Изготовитель: ООО «ПКФ Цифровые приборы»
Адрес: 129281, г. Москва, ул. Енисейская, д.24, кв.150.

Директор ООО «ПКФ Цифровые приборы»



Ю.В. Куриленко