

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Шумомеры Larson Davis 831, Larson Davis LxT

Назначение средства измерений

Шумомеры Larson Davis 831, Larson Davis LxT (далее – шумомеры) предназначены для измерений уровня звукового давления и спектрального анализа измеряемых сигналов.

Описание средства измерений

Конструктивно шумомер выполнен в пластиковом корпусе, в котором размещены электронные платы, клавиатура управления и ЖК-дисплей. В верхней части корпуса шумомера расположен разъём, к которому подключён микрофонный предусилитель с конденсаторным преполяризованным микрофоном. В нижней части корпуса шумомера расположены разъём выхода сигнала постоянного и переменного тока, порт USB 2.0 для подключения к ПЭВМ, разъём AUX для подключения дистанционного питания USB, разъём ввода/вывода для обмена данными с периферийными устройствами. Шумомеры имеют встроенную память для хранения внутреннего программного обеспечения (ПО).

Принцип действия шумомеров основан на преобразовании микрофоном поступающего акустического сигнала в электрический сигнал с последующей обработкой встроенными фильтрами и квадратичным детектором с заданными постоянными времени. Результаты измерений и информация о режиме работы отображаются на дисплее.

Шумомеры измеряют:

- уровень звукового давления с частотными коррекциями A, C, Z и временными характеристиками F, S, I;
- максимальный и минимальный уровни звукового давления;
- пиковый уровень звукового давления;
- эквивалентный уровень звукового давления;
- уровень звукового воздействия.

Встроенные цифровые полосовые (октавные и третьоктавные) фильтры в реальном времени выполняют спектральный анализ сигнала звукового давления. Имеются функции измерения статистических показателей и фиксирования событий превышения заданного уровня звукового давления.

Шумомеры Larson Davis 831 поставляются в следующих конфигурациях: 831 (без микрофона и предусилителя), 831-FF (с 1/2" конденсаторным микрофоном свободного поля 377B02) и 831-RI (с 1/2" конденсаторным микрофоном диффузного поля 377C20 или 1/4" конденсаторным микрофоном диффузного поля 377C10).

Шумомеры Larson Davis LxT поставляются в следующих конфигурациях: SoundExpert (для измерения шума окружающей среды), SoundTrack (для аттестации рабочих мест по уровню шума) и LXT1-QPR (для измерения высокого уровня звукового давления в широком диапазоне частот).

Питание шумомеров осуществляется от четырёх щелочных элементов или аккумуляторов типа AA, либо от внешнего источника питания постоянного тока (блока питания).

Внешний вид шумомеров с указанием мест пломбировки от несанкционированного доступа и мест размещения знаков утверждения типа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1

Программное обеспечение

Для управления режимами работы шумомеров и обработки измерительных сигналов применяется внутреннее (встроенное) ПО, которое устанавливается при изготовлении шумомера и не имеет возможности считывания и модификации.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО 831/LxT	831 series/SLM Utility G3
Номер версии (идентификационный номер) ПО	ver.1.1 и выше
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений уровня звукового давления (частотная коррекция А), дБ отн. 20 мкПа	от 28 до 140
Рабочий диапазон частот в режиме шумомера, Гц	от 10 до 20000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений опорного уровня звукового давления 114 дБ отн. 20 мкПа на частоте 1000 Гц, дБ	± 0,7
Частотные коррекции в режиме шумомера	А, С, Z
Временные характеристики в режиме шумомера	S, F, I
Уровень собственных шумов (частотная коррекция А), дБ, не более	18
Класс точности в режиме шумомера	класс 1 по ГОСТ 17187-2010
Рабочий диапазон частот в режиме октавного спектрального анализа, Гц	от 8 до 16 000
Рабочий диапазон частот в режиме третьоктавного спектрального анализа, Гц	от 6,3 до 20 000
Масса (с элементами питания), кг, не более	0,55
Габаритные размеры (высота×ширина×толщина), мм, не более	290×71×41
Электропитание	- 4 элемента питания типа АА; - блок питания постоянного тока напряжением от 10,8 до 30 В
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха (при температуре 30 °С), %	от минус 10 до плюс 50 от 5 до 90

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель корпуса шумомера в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки шумомеров приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.
Шумомер Larson Davis 831, либо Larson Davis LxT	1
1/2" конденсаторный микрофон 377B02	1 (по заказу)
Микрофонный предусилитель PRM831 (PRMLxT)	1 (по заказу)
Компакт-диск с ПО	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт	1

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.635-2013 «Шумомеры. Часть 3. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (рег. № 45344-10): диапазон частот от 0,001 Гц до 200 кГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты $\pm (25 \times 10^{-6} F + 0,004)$ Гц, где F – значение устанавливаемой частоты, пределы допускаемой погрешности установки выходного напряжения $\pm 0,1$ дБ;

- калибратор акустический 4231 (рег. № 15388-96), пределы допускаемой погрешности воспроизведения уровня звукового давления $\pm 0,2$ дБ.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Шумомеры Larson Davis 831, Larson Davis LxT. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к шумомерам Larson Davis 831, Larson Davis LxT

1 ГОСТ 17187-2010 «Шумомеры. Часть 1. Технические требования».

2 ГОСТ Р 8.765-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений звукового давления в воздушной среде в диапазоне частот от 2 Гц до 100 кГц».

3 Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Компания «Larson Davis a PCB Piezotronics div.», США

Юридический (почтовый) адрес: 3425 Walden Avenue, Depew, NY 14043-2495, USA

Телефон: +7 101-716-684-0001; Факс: +7 101-716-684-0987

E-mail: sales@larsondavis.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Компания ОКТАВА+»
(ООО «Компания ОКТАВА+»)

Юридический (почтовый) адрес: 127591, г. Москва, Дмитровское шоссе, д.102А, стр.4

Телефон: (495) 799-90-92, Факс: (495) 799-90-93

E-mail: info@octava.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий посёлок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон/факс: (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.