ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Шумомеры цифровые testo 816-1, testo 816-2, testo 816-3, testo 816-4

Назначение средства измерений

Шумомеры цифровые testo 816-1, testo 816-2, testo 816-3, testo 816-4 (далее – шумомеры) предназначены для измерений уровней звука.

Описание средства измерений

Конструктивно шумомер выполнен в едином пластиковом корпусе, две части которого соединены винтами. В корпусе расположена электронная плата управления, с подключенным к ней микрофоном и ЖК-дисплеем. В нижней части корпуса шумомера расположены разъемы mini-USB и разъем подключения внешних устройств 2,5 мм.

Принцип работы шумомеров основан на преобразовании электретным микрофоном $^1/_2$ дюйма поступающего акустического сигнала в электрический сигнал, с последующей обработкой встроенными фильтрами и выпрямлением на квадратичном детекторе с заданными постоянными времени.

Результаты измерений отображаются на жидкокристаллическом дисплее. Набор выводимых на дисплей параметров зависит от режима измерений шумомера. Шумомеры измеряют уровни звука с частотно-взвешенными фильтрами A или C и постоянными времени F, S и IMP. Имеющаяся в шумомерах схема удержания позволяет регистрировать максимальные или минимальные значения измеряемых величин. Шумомеры имеют разъём для подключения внешних регистрирующих приборов.

Шумомеры выпускаются в четырёх модификациях: testo 816-1, testo 816-2, testo 816-3, testo 816-4. Модели testo 816-2 и testo 816-4 допускают выбор периодичности регистрации данных (от 1 до 10 с). Модели testo 816-3 и testo 816-4 имеют возможность усреднения (L_{eq} и L_{avg}). Шумомеры моделей testo 816-1 и testo 816-3 не имеют постоянной памяти для хранения результатов измерений и при каждом новом измерении результаты предыдущих измерений сбрасываются.

Шумомеры комплектуются элементами питания AA и противоветровой защитой, предусмотрено гнездо для установки на штатив.

Внешний вид шумомера приведен на рисунке 1. Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения наклейки со знаком утверждения типа приведены на рисунке 2.



Рисунок 1



Рисунок 2

Программное обеспечение

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

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

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатора ПО
testo-816 firmware	195035-08-00.ebn	V XXXXXX-08.00 и выше	BC1571F6	CRC-32

Идентификационный номер встроенного ПО включает следующие символы:

V – указывает на обозначение версии программного обеспечения.

XXXXXX – каталожный номер программного обеспечения.

08.00 – номер версии программного обеспечения.

Значимой частью номера версии ПО являются первые две цифры. Цифры в номере после точки означают модификации, заключающиеся в несущественных для технических характеристик изменениях (например, добавлении языка интерфейса, порядка вывода на дисплей показаний и т.п.) или устранениях незначительных программных дефектов.

Метрологически значимая часть ПО шумомеров и измеренные данные достаточно защищены путем записи бита защиты при программировании микропроцессора в процессе производства приборов, снять бит защиты можно только при полной очистке памяти микропроцессора вместе с программой находящейся в его памяти. Защита встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010..

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики шумомеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра или характеристики	testo 816-1	testo 816-2	testo 816-3	testo 816-4
Диапазоны измерений уровня звука, дБ	от 30 до 100 от 60 до 130			
Уровень собственных шумов, дБ, не более	33,0			
Класс точности	Класс 2 по ГОСТ Р 53188.1-2008 (IEC 61672-1)			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня звука, дБ	±1,0			
Рабочий диапазон частот, Гц	от 63 до 8000			
Частотные характеристики	A, C			
Временные характеристики	S,F,I			
Масса (с элементами питания), кг, не более	0,245			
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	212×72×31			
Ресурс батареи питания	более 35 часов			
Рабочие условия эксплуатации (заявленные изготовителем): - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха (при температуре 30 °С), %, не более - атмосферное давление, кПа	от 0 до 40 от 5 до 90 от 65 до 108			

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во, шт.
Шумомер	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

Поверка

осуществляется по документу «Инструкция. Шумомеры цифровые testo 816-1, testo 816-2, testo 816-3, testo 816-4. Методика поверки. Testo- 0560-8160 МП», утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ».

Основные средства поверки:

- генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (Рег.№ 45344-10), пределы погрешности установки выходного напряжения ± 0,1 дБ;
- калибратор акустический 4231 (Рег № 39217-08), пределы погрешности задания уровня звукового давления ± 0,3 дБ;
- калибратор акустический универсальный 4226 (Рег.№ 41570-09), пределы погрешности задания уровня звукового давления ±0,3 дБ;

Сведения о методиках (методах) измерений

«Шумомеры цифровые testo 816-1, testo 816-2, testo 816-3, testo 816-4. Руководство по эксплуатации. testo 0560 8160 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к шумомерам цифровым testo 816-1, testo 816-2, testo 816-3, testo 816-4

ГОСТ Р 53188.1-2008 «Шумомеры. Часть 1. Технические требования»;

ГОСТ 8.038-94 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений звукового давления в воздушной среде в диапазоне частот 2 Гц – 100 кГц»;

Техническая документация фирмы «Testo AG», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Testo AG», Германия
Юридический адрес: 79853, Deutschland, Lenzkirch, Testo-Strasse1.
Почтовый адрес: Deutschland, Postfach 1140, D-79849, Lenzkirch, Testo-Strasse1.
Телефон +49 7653 681-0, +49 7653 681-100.
E-mail: info@testo.de, web: www.testo.de, www.testo.com.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Тэсто Рус» (ООО «Тэсто Рус»),
115054, г.Москва, Большой Строченовский пер. д. 23 В стр. 1.
Телефон (495) 221-62-13, факс (495) 221-62-16.
E-mail: info@testo.ru, web: www.testo.ru.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»,

141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п.г.т. Менделеево.

Телефон: (495) 744-81-78, (495) 744-81-12.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» действителен до 01.11.2013 г. (госреестр № 30002-08).

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии — Ф.В.Булыгин

М.П «11» 09 2012 г.