



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.36.002.A № 47708/1

Срок действия до 17 августа 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Testo SE & Co. KGaA", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50850-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

Testo-0560-8160 МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Свидетельство об утверждении типа переоформлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2016 г. № 1834

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства



С.С.Голубев

..... 2016 г.

Серия СИ

№ 026117

**Срок действия до 20 апреля 2022 г.**

Продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **20 апреля 2017 г. № 827**

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

С.С. Голубев



"03" 05 2017 г.

## 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  $\frac{1}{2}$  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 А или С и постоянными времени F, S и IMP. Имеющаяся в шумомерах схема удержания позволяет регистрировать максимальные или минимальные значения измеряемых величин. Шумомеры имеют разъем для подключения внешних регистрирующих приборов.

Шумомеры выпускаются в четырех 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 АА и противовеетровой 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 устранении 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**  
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	А, С			
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

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 Testo-0560-8160 МП «Инструкция. Шумомеры цифровые testo 816-1, testo 816-2, testo 816-3, testo 816-4. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 9 июля 2012 г.

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;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**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.

**Изготовитель**

Фирма «Testo SE & Co. KGaA», 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» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-08 от 04.12.2008 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев

« 09 » 12 \_\_\_\_\_ 2016 г.

