ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)

СОГЛАСОВАНО
Заместитель генерального директора
ФБУ «Ростест-Москва»
_____ А.Д. Меньшиков
М.п.

«25» апреля 2022 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

ШУМОМЕРЫ ЦИФРОВЫЕ DT

Методика поверки

РТ-МП-352-441-2022

г. Москва
2022 г.

www.rusgeocom.ru

1. Общие положения

1.1. Настоящая методика распространяется на шумомеры цифровые (далее – шумомеры) и устанавливает порядок и объём их первичной и периодической поверок.

1.2. Выполнение всех требований настоящей методики обеспечивает прослеживаемость поверяемого средства измерений к ГЭТ 19-2018 «Государственный первичный эталон (ГПЭ) единицы звукового давления в воздушной среде и аудиометрических шкал».

1.3. При проведении поверки используется метод прямых измерений.

2. Перечень операций поверки

2.1. При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 - Операции поверки

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операции поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	7
Подготовка к поверке и опробование средства измерений: - контроль условий поверки - опробование средства измерений	Да Да	Да Да	8.1 8.2.
Определение метрологических характеристик: - определение абсолютной погрешности измерения уровня звукового давления	Да	Да	9
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	10

3. Требования к условиям проведения поверки

3.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

– температура окружающего воздуха от 15 до 25 °С;

– относительная влажность воздуха не более 70 %

4. Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1. К проведению поверки допускается инженерно-технический персонал со среднетехническим или высшим инженерным образованием, имеющим опыт работы с аналогичным оборудованием, ознакомленный с эксплуатационной документацией и настоящей методикой поверки.

5. Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1. При проведении поверки использовать средства измерений и вспомогательные средства поверки, представленные в таблице 2.

www.rusgeocom.ru

Таблица 2 - Средства поверки

Операции поверки, требующие применения средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п.8.1 Контроль условий поверки	Термогигрометр – с диапазоном измерений температуры от 0 до + 50 °С, пределами допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры ± 0,3 °С; – с диапазоном измерений относительной влажности от 10 до 90 %, пределами допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности ± 3,0 %)	Термогигрометр UNITESS THB 1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 70481-18)
п. 9 Определение абсолютной погрешности измерения уровня звукового давления (далее – УЗД)	Калибратор акустический универсальный с воспроизводимыми уровнями звукового давления от 30 до 130 дБ и диапазоном частот от 31,5 Гц до 16 кГц;	Калибратор акустический универсальный 4226 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 41570-09)
Примечению Допускается использовать при поверке другие утверждённые и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утверждённого типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.		

6. Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1. К проведению поверки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

6.2. При работе с измерительными приборами должны быть соблюдены требования безопасности, оговоренные в соответствующих эксплуатационных документах применяемых приборов.

7. Внешний осмотр средства измерений

7.1 При проведении внешнего осмотра проверить:

– отсутствие механических повреждений;

– исправность приспособления для крепления на штатив;

– полноту маркировки и её сохранность;

– наличие электропитания.

7.2 Результаты осмотра считать положительными, если выполняются требования п. 7.1.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Контроль условий поверки

Проверить соблюдение требований к условиям проведения поверки (согласно разделу 3) в помещении и на рабочем месте поверителя.

8.2 Опробование средства измерений

8.2.1 При опробовании:

– проверить включение шумомера;

– проверить функционирование органов управления;

– проверить реакцию на подачу акустического сигнала (например, голоса) по показаниям шумомера.

При опробовании оценка метрологических характеристик не производится.

8.2.2 Результаты опробования считать положительными, если шумомер не имеет дефектов и реагируют на акустический сигнал.

9 Определение метрологических характеристик

Определение абсолютной погрешности измерения УЗД

www.rusgeocom.ru

9.1 Вставить микрофон шумомера в акустическую камеру связи калибратора 4226. После включения шумомера установить на нём ручной режим измерений в зависимости от модификации: «50-100 dB» – DT-805, DT-8852; «30-100 dB» – DT-95. Установить на калибраторе 4226: «Caliration», «Pressure», «94 Inv. A» либо «94 Inv. C». Включить калибратор, установить частоту 1000 Гц, подождать 20 с и считать показание шумомера $L_{изм}$.

9.2 Повторить измерения на всех частотах измерения, указанные в таблице 3.

Таблица 3 – Определение абсолютной погрешности измерений УЗД

Заданная частота, Гц ($F_{зад}$)	Заданное значение УЗД, дБ ($L_{зад}$)	Измеренное шумомером значение УЗД, дБ ($L_{изм}$)	Абсолютная погрешность измерений УЗД, дБ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений УЗД, дБ
31,5				
63				
125				
250				
500				
1000				
2000				
4000				
8000				

9.3 Рассчитать абсолютную погрешность измерения шумомером значения УЗД ΔL, дБ, на заданной частоте $F_{зад}$ по формуле (1):

$$\Delta L = L_{изм} - L_{зад}, \quad (1)$$

где $L_{изм}$ – измеренное шумомером значение УЗД на частоте $F_{зад}$, дБ;

$L_{зад}$ – заданное значение УЗД с помощью калибратора акустического универсального 4226 на частоте $F_{зад}$, дБ

Результаты испытаний считать положительными, если полученные значения абсолютной погрешности измерения УЗД шумомера находятся в пределах допустимых абсолютных погрешностей УЗД. В случае превышения допустимой погрешности УЗД испытания прекращаются (до устранения нарушения).

10 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.1 Процедуры обработки результатов измерений, полученных при определении метрологических характеристик поверяемого средства измерений, приведены в п. 9.3. настоящей методики поверки.

10.2 Критерием принятия решения о пригодности средства измерений к дальнейшей эксплуатации является подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям, установленным в описании типа.

11 Оформление результатов поверки

11.1 Результаты измерений, полученные в процессе поверки, заносят в протокол произвольной формы. Протокол должен наглядно отображать полученные результаты измерений в поверяемых точках и диапазонах частот, которые указаны в соответствующих пунктах данной методики, а также сравнение полученных действительных и допустимых значений нормируемых погрешностей.

11.2 Сведения о результатах поверки шумомеров в целях её подтверждения передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с Порядком создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений.

www.rusgeocom.ru

11.3 Свидетельство о поверке или извещение о непригодности к применению средства измерений выдаётся по заявлению владельцев шумомеров или лиц, представивших их на поверку. Свидетельство о поверке или извещение о непригодности к применению средства измерений должны быть оформлены в соответствии с требованиями действующих правовых нормативных документов. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Начальник лаборатории № 441
ФБУ «Ростест-Москва» _____С. Н. Голышак

И.о. начальника сектора № 441-3
ФБУ «Ростест-Москва» _____ Н.А. Трубинов

www.rusgeocom.ru