

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER CABINET COUNCIL
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

2302

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**шумомеры цифровые ВШ-2000,
ОАО "МНИПИ", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 12 1857 03** и допущен к применению в Республике
Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
26 марта 2003 г.

*Закон N° 03-2003 от 26.03.03,
даны - О.В. Шендерович*

Описание типа средства измерений для Государственного реестра

Утверждаю

Директор Бел ГИМ

Н.А. Жагора

" 2 " 2003 г.

Шумомер цифровой ВШ-2000	Внесен в государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № <u>Р603 12 185703</u>
--------------------------	---

Выпускаются по ТУ РБ 100039847.022-2003.

Назначение и область применения

Шумомер цифровой ВШ-2000 (далее прибор) предназначен для измерения и спектрального анализа шума.

Прибор может использоваться органами госсаннадзора и охраны труда, лабораториями промышленной санитарии, испытательными центрами, машиностроительными предприятиями, научно-исследовательскими лабораториями для санитарно-гигиенической оценки шума на производстве, исследования акустики помещений, мониторинга шума, сертификации оборудования и машин и для научных исследований.

Описание

Шумомер цифровой ВШ-2000 представляет собой малогабаритный переносной измерительный прибор.

Принцип работы прибора основан на преобразовании поступающего на его микрофон звукового сигнала в пропорциональный электрический сигнал с последующим его аналого-цифровым преобразованием и математической обработкой в зависимости от вычисляемых параметров звукового сигнала, и выводом результатов расчета на табло прибора.

Прибор измеряет:

- средние квадратические уровни звука с частотными коррекциями А и С с временными характеристиками S, F, I (далее L);
- средние квадратические уровни звукового давления по частотной характеристике Лин с временными характеристиками S, F, I (далее L);
- пиковые уровни звука с частотными коррекциями А и С и пиковые уровни звукового давления по частотной характеристике Лин (далее $L_{\text{пик}}$);
- эквивалентные уровни звука и звукового давления (далее $L_{\text{экв}}$) – уровень непрерывного звука с фиксированной амплитудой, энергия которого на протяжении определенного интервала времени T идентична энергии исследуемого звука с изменяющейся во времени амплитудой;
- уровень звукового воздействия (далее УЗВ) – уровень, связанный с эквивалентным уровнем формулой

$$\text{УЗВ} = L_{\text{экв}} + 10 \log T/T_0,$$

(1)

где T – интервал времени, на котором определяется уровень звукового воздействия, с;
 T_0 – интервал времени, равный 1 с;
 - эквивалентные уровни звука или звукового давления в октавных полосах (далее $L_{\text{ЭКВ}}$ 1/1 окт).

Основные технические характеристики

1 Прибор соответствует классу точности 1 по ГОСТ 17187-81 и стандарту МЭК IEC 804: 1985.

2 Диапазон измеряемых уровней для частотных характеристик:

А – от 25 до 136 дБ;

С – от 32 до 136 дБ;

Лин – от 40 до 136 дБ.

3 Прибор имеет четыре поддиапазона измерения с номинальными значениями 130, 110, 90, 70 дБ.

Максимальные и минимальные значения измеряемого L и $L_{\text{ЭКВ}}$ на каждом поддиапазоне измерения указаны в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное значение поддиапазона, дБ	Максимальное значение измеряемого L и $L_{\text{ЭКВ}}$, дБ	Минимальное значение измеряемого L и $L_{\text{ЭКВ}}$, дБ		
		по частотной характеристике		
		А	С	Лин
130	136,0	80,0	80,0	80,0
110	122,0	60,0	60,0	60,0
90	102,0	40,0	40,0	40,0
70	82,0	25,0	32,0	40,0

Примечание – Указанные диапазоны измерения на каждом поддиапазоне определены для сигналов с коэффициентом амплитуды $\sqrt{2}$ и капсуля с чувствительностью 50 мВ/Па.

4 Абсолютная погрешность градуировки прибора по свободному звуковому полю на опорной частоте 1000 Гц и опорном уровне звука 94 дБ не более $\pm 0,7$ дБ.

5 Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазоне частот от 20 до 12500 Гц относительно 1000 Гц:

- с капсулем микрофонным конденсаторным 4165 или 4190 - не более ± 3 дБ;

- с эквивалентом микрофона УШЯИ.685119.026 по частотной характеристике Лин не более $\pm 0,4$ дБ.

6 Частотные характеристики - А, С, Лин.

7 Временные характеристики:

- F, S, I, Пик – по ГОСТ 17187-81;

- ЛИН (линейное усреднение) – по IEC 804: 1985.

8 Прибор имеет девять цифровых октавных фильтров со среднегеометрическими частотами полосы пропускания от 31,5 до 8000 Гц класса 1 по IEC 1260: 1995.

9 Эквивалентный уровень собственных шумов для характеристик:

А – не более 20 дБ;

С – не более 27 дБ;

Лин – не более 35 дБ.

10 Прибор проводит измерение уровня звукового воздействия в каждом поддиапазоне измерения в течение времени из ряда: 1, 2, ..., 59 с, 1, 2, ..., 59 мин, 1, 2, ..., 16 ч.



11 Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °C от 0 до плюс 40;
- относительная влажность воздуха, % 80 при 25 °C;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84 до 106,7 (от 630 до 800).

12 Прибор работает от сети переменного тока напряжением (220±22) В, частотой (50±1) Гц или от встроенной аккумуляторной батареи с напряжением от 4,5 до 5,3 В.

Зарядное устройство с автоматическим контролем заряда встроено в прибор.

13 Прибор обеспечивает передачу-прием информации в персональный компьютер (PC Windows – совместимый) по стандартному интерфейсу RS-232C.

14 Масса прибора, не более, 1,5 кг.

15 Габаритные размеры, не более, 254 x 158 x 54 мм.

Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на лицевую панель устройства измерительного методом офсетной печати и на эксплуатационную документацию типографским методом.

Комплектность

Устройство измерительное	1
Блок питания	1
Предусилитель	1
Капслюль микрофонный конденсаторный 4165 или 4190 (Брюль и Кьер)	1
Заглушка	1
Эквивалент микрофона	1
Кабель интерфейсный	1
Кабель №1	1
Руководство по эксплуатации	2
Методика поверки	1
Упаковка	1

Поверка

Поверка прибора осуществляется органами метрологической службы, аккредитованных в данном виде деятельности в соответствии с методикой поверки МП.МН1276-2003 (УШЯИ.411168.002 МП). Межповерочный интервал 1 год.

Рекомендуемые средства поверки:

1 Образцовая установка «Заглушенная камера»	ЗК
2 Калибратор переменного напряжения	В1-29
3 Вольтметр	В7-54/1
4 Измеритель нелинейных искажений	СК6-13
5 Усилитель мощности	У7-5
6 Формирователь УШЯИ.468171.008	



Место нанесения клейма – наклейки – передняя панель прибора.

Место нанесения оттиска клейма поверителя указано на рисунке 1 (вид прибора сзади).

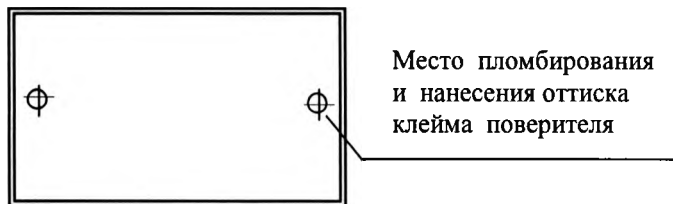


Рисунок 1

Нормативные документы

ГОСТ 17187-81 «Шумомеры. Общие технические требования и методы испытаний».

IEC 804:1985 «Шумомеры интегрирующие усредняющие».

IEC 1260:1995 «Electroacoustics – Octave-band and fractional octave-band filters».

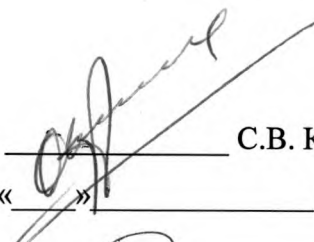
ТУ РБ 100039847.022-2003 «Шумомер цифровой ВШ-2000. Технические условия».

Заключение

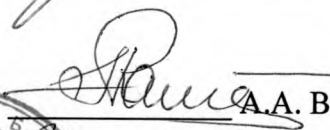
Шумомер цифровой ВШ-2000 соответствует требованиям ГОСТ 17187-81, IEC 804:1985, IEC 1260:1995, ТУ РБ 100039847.022-2003.

Изготовитель: ОАО «МНИПИ», 220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73 .

Начальник НИЦИСИиТ БелГИМ


С.В. Курганский
«05» _____ 2003 г.

Технический директор ОАО «МНИПИ»


А.А. Володкевич
«05» _____ 2003 г.

