



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

5519

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

Анализаторы звука и вибрации АШВ-004,

ОАО "МНИПИ", г. Минск, Республика Беларусь (BY),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 12 3885 08** и допущен к применению в Республике Беларусь с 30 октября 2008 г.

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

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

30 октября 2008 г.

НТК по метрологии Госстандарта

№ 10-08

30 ОКТ 2008

секретарь НТК

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский
Государственный институт метрологии"

Н.А. Жагора

2011



АНАЛИЗАТОРЫ ЗВУКА И ВИБРАЦИИ АШВ-004	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный <i>РБ 03 12 3885 08</i>
---	--

Выпускают по ТУ РБ 100039847.091-2010.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы звука и вибрации АШВ-004 (далее – приборы) предназначены для измерения и спектрального анализа среднеквадратичных, эквивалентных и пиковых уровней звука, скорректированных уровней виброускорения, а также октавных и третьоктавных уровней звукового давления и виброускорения.

Приборы применяются для санитарно-гигиенической оценки уровней звука и виброускорения на производстве, в жилых и общественных зданиях, определения акустических и вибрационных характеристик механизмов и машин, диагностики состояния промышленного оборудования, научных исследований и испытаний.

ОПИСАНИЕ

Анализаторы звука и вибрации АШВ-004 представляют собой малогабаритные переносные измерительные приборы.

Приборы работают в двух режимах: в режиме шумомера (далее – шумомеры) и в режиме виброметра (далее – виброметры).

Принцип работы шумомера основан на преобразовании поступающих на микрофон звуковых сигналов в пропорциональные электрические сигналы с последующим масштабированием, аналогово-цифровым преобразованием и математической обработкой в зависимости от вычисляемых параметров звука, выводом результатов расчета на индикатор прибора. Принцип работы виброметра основан на преобразовании поступающих на вибропреобразователь механических колебаний в пропорциональные электрические сигналы с последующим масштабированием, аналогово-цифровым преобразованием и математической обработкой в зависимости от вычисляемых параметров вибрации, выводом результатов расчета на индикатор прибора.



Приборы имеют следующие исполнения: АШВ-004, АШВ-004/1, АШВ-004/2, отличающиеся друг от друга комплектом поставки.

Внешний вид приборов представлен на рисунке 1.

Схема пломбирования приборов от несанкционированного доступа с указанием мест для нанесения оттиска знака поверки и оттиска клейма ОТК приведена в приложении А, рисунок А.1.

Схема с указанием нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в приложении А, рисунок А.2.

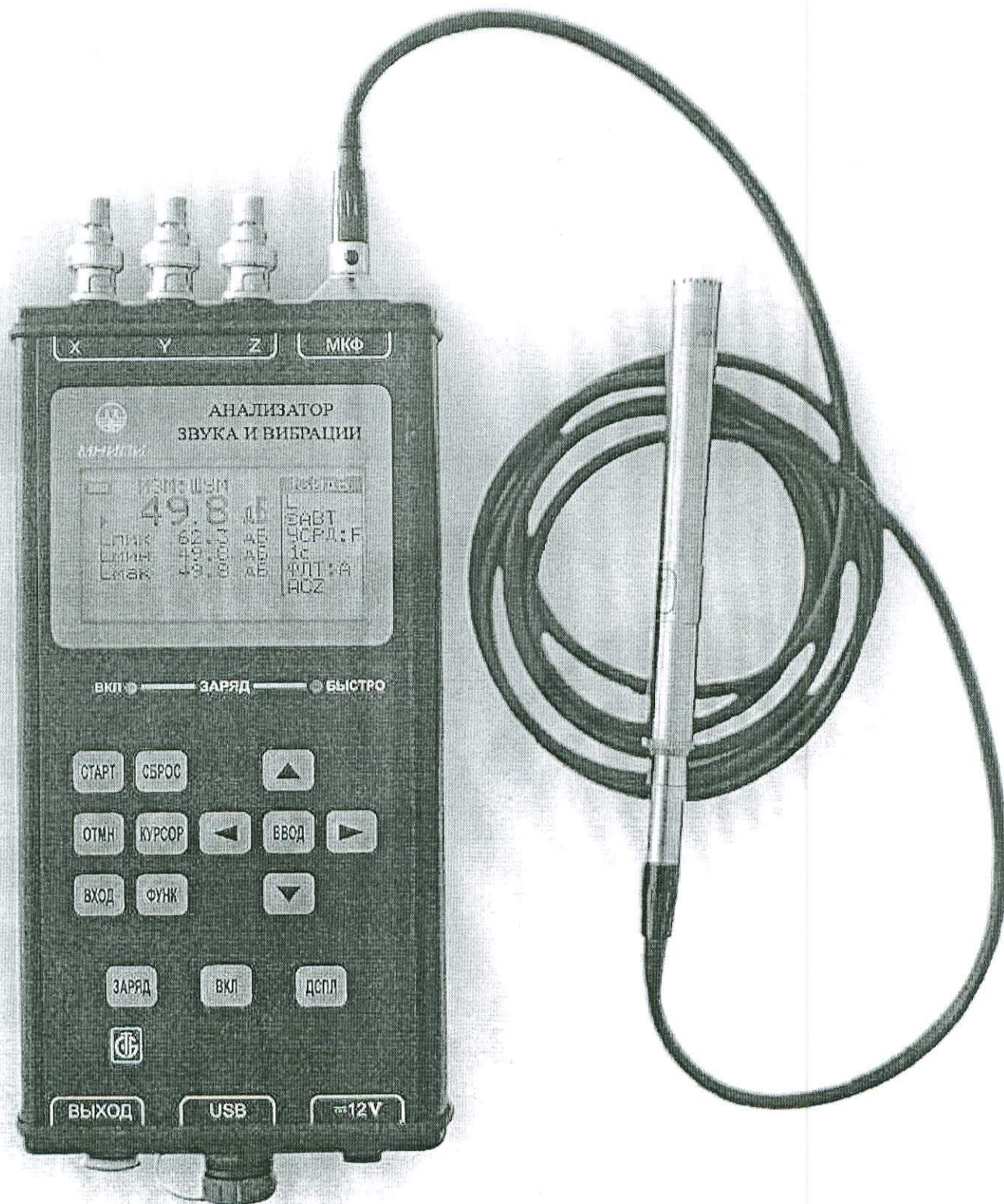


Рисунок 1 – Анализатор звука и вибрации АШВ. Внешний вид

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений уровней звука и звукового давления для частотных характеристик:

A – от 24 до 136 дБ;

C – от 26 до 136 дБ;

Z – от 35 до 136 дБ.

Диапазон измерений уровней виброускорения с вибропреобразователем, имеющим осевую чувствительность 10 мВ/г для частотных характеристик:

W-Bxy – от 86 до 180 дБ;

W-Bz – от 80 до 180 дБ;

H-A – от 80 до 180 дБ;

Лин – от 80 до 180 дБ.

Диапазон измерений уровней виброускорения с вибропреобразователем, имеющим осевую чувствительность 100 мВ/г для частотных характеристик:

W-Bxy – от 70 до 170 дБ;

W-Bz – от 70 до 170 дБ;

H-A – от 70 до 170 дБ;

Лин – от 70 до 170 дБ.

Приборы имеют четыре поддиапазона измерений с номинальными значениями:

130, 110, 90, 70 дБ – для измерения уровней звука и звукового давления;

180, 170, 150, 130 дБ – для измерения уровней виброускорения с вибропреобразователем, имеющим осевую чувствительность 10 мВ/г;

170, 150, 130, 110 дБ – для измерения уровней виброускорения с вибропреобразователем, имеющим осевую чувствительность 100 мВ/г.

Максимальные и минимальные значения измеряемых величин на каждом поддиапазоне измерения шумомера указаны в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное значение поддиапазона, дБ	Максимальное значение, дБ		Минимальное значение L, LT, LE*, дБ		
	L, LT	LE на временном отрезке 16 ч			
			A	C	Z
130	136,0	183,6	74,0	74,0	74,0
110	122,0	169,6	60,0	60,0	60,0
90	102,0	149,6	40,0	40,0	40,0
70	82,0	129,6	24,0	26,0	35,0

Примечания

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

2 LE* - минимальное значение LE определено на временном отрезке 1 с.

Максимальные и минимальные значения измеряемых величин на каждом поддиапазоне измерения для обоих вибропреобразователей указаны в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Номинальное значение поддиапазона, дБ	Максимальное значение La, Laз, Law, Laэw, дБ				Минимальное значение La, Laз, Law, Laэw, дБ			
	Частотная характеристика				Частотная характеристика			
	W-Bxy	W-Bz	H-A	Лин	W-Bxy	W-Bz	H-A	Лин
180	180	180	180	180	120	120	120	120
170	176	176	176	176	116	116	116	116
150	156	156	156	156	96	96	96	96
130	136	136	136	136	86	80	80	80



Таблица 3

Номинальное значение поддиапазона, дБ	Максимальное значение La, Laз, Law, Laэw, дБ				Минимальное значение La, Laз, Law, Laэw, дБ			
	Частотная характеристика				Частотная характеристика			
	W-Bxy,	W-Bz	H-A	Лин	W-Bxy	W-Bz,	H-A	Лин
170	170	170	170	170	110	110	110	110
150	156	156	156	156	96	96	96	96
130	136	136	136	136	76	76	76	76
110	116	116	116	116	70	70	70	70

Основная погрешность градуировки шумомера по свободному звуковому полю в нормальных условиях (температура $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$) при опорном направлении падения звуковой волны с опорной частотой 1000 Гц и опорным уровнем 94 дБ после установления рабочего режима 2 мин не более $\pm 0,7$ дБ.

Основная погрешность градуировки виброметра в нормальных условиях, (относительная влажность от 50 % до 80 %, атмосферное давление от 84 до 106 кПа) в опорном диапазоне после установления рабочего режима 2 мин не более $\pm 0,5$ дБ.

Шумомеры обеспечивают измерение средних по времени (эквивалентных непрерывных) уровней звука и звукового давления в соответствии с IEC 61672-1:2002, класс 1.

Неравномерность амплитудно-частотных характеристик A, C, Z шумомеров 1 класса в диапазоне частот от 20 до 12500 Гц относительно 1000 Гц не более +3,0; -6,0 дБ при максимальной расширенной неопределенности измерений от 0,4 до 1 дБ

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики LIN виброметров с электрическими эквивалентами вибропреобразователей в диапазоне частот от 10 до 1250 Гц не более $\pm 0,3$ дБ.

Временные характеристики усреднения:

- для шумомера F, S, I, Пик, L (линейное усреднение) по ГОСТ 17187-81 и IEC 61672-1: 2002;

- для виброметров 1 с, 5 с, 10 с, L (линейное усреднение).

Цифровые октавные и третьоктавные фильтры с номинальными средними геометрическими частотами от 31,5 до 8000 Гц и от 20 до 12500 Гц, соответственно, в режиме шумомер; от 4 до 1000 Гц и от 2 до 1250 Гц, соответственно, в режиме виброметр класса 1 по IEC 61260: 1995.

Узкополосный частотный анализ БПФ в режимах шумомер и виброметр с количеством спектральных линий не менее 240, взвешивающими окнами Хеннинга и прямоугольным.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$ от минус 10 до плюс 40;
- относительная влажность воздуха, % 90 при 25°C ;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84 до 106,7 (от 630 до 800);

Масса прибора не более 1,8 кг.

Габаритные размеры устройства измерительного не более $260 \times 110 \times 36$ мм.

Корпус приборов соответствует степени защиты оболочки IP40 по ГОСТ 14254-96.

Приборы предназначены для работы от сети переменного тока напряжением от 207 до 253 В, частотой (50 ± 1) Гц или от встроенной аккумуляторной батареи с напряжением от 5,6 до 7,2 В.

Приборы обеспечивают передачу-прием информации в ПЭВМ типа PC AT по стандартному интерфейсу USB.



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель прибора методом офсетной печати и на титульные листы эксплуатационной документации типографским методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Приборы поставляются в комплекте, приведенном в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Количество на прибор		
		ВШВ-004	ВШВ-004/1	ВШВ-004/2
УШЯИ.411135.006	Устройство измерительное	1	1	1
УШЯИ.436611.024-02	Блок питания	1	1	1
УШЯИ.468739.037	Предусилитель	1	1	1
УШЯИ.685691.009	Кабель микрофонный	1	1	1
4189	Капсюль микрофонный	1	1	1
АР2038	Вибропреобразователь	1	1	-
АР98-100	Вибропреобразователь	1	-	1
АК-13	Кабель BNC-BNC	1	-	1
Комплект эксплуатационный:				
УШЯИ.305364.009	- заглушка	1	1	1
УШЯИ.685119.026	- эквивалент микрофона	1	1	1
УШЯИ.685661.118	- кабель контроля	1	1	1
Е0.95	- электрический эквивалент	1	1	
Е3.30	- электрический эквивалент	1	-	1
IEEE 1394	- кабель интерфейсный Videk	1	1	1
УШЯИ.468171.008	Формирователь*	1	1	1
УШЯИ.411189.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	1	1
УШЯИ.411189.001 МП (МРБ МП.1918 –2009)	Методика поверки	1	1	1
УШЯИ.305641.056	Упаковка	1	1	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100039847.091-2010 "Анализаторы звука и вибрации АШВ-004. Технические условия».

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

ГОСТ 12.1.012-90 "Вибрационная безопасность. Общие требования".

IEC 61260: 1995 "Электроакустика – Фильтры октавного диапазона и фракционно-октавного диапазона".

IEC 61672-1: 2002 "Электроакустика. Шумомеры. Часть I. Технические требования".

МРБ МП. 1918-2009 "Анализатор звука и вибрации АШВ-004. Методика поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы звука и вибрации АШВ-004 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100039847.091-2010, IEC 61260: 1995, IEC 61672-1: 2002, ГОСТ 12.1.012-90, ГОСТ 17187-81.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для приборов, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество “МНИПИ”, 220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73.
Тел. (017)262-21-24, факс: (017)262-88-81
E-mail: oaomnipi@mail.belpak.by;
<http://www.mnipi.by>

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский

Первый заместитель
генерального директора ОАО “МНИПИ”

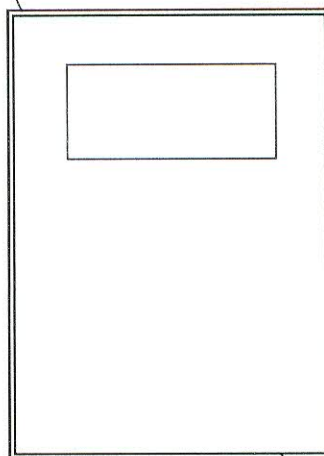


А.А. Володкевич



Приложение А (обязательное)

Место нанесения отпечатка
клейма ОТК



Место нанесения
отпечатка знака поверки

Рисунок А.1 – Место нанесения отпечатка знака поверки (вид прибора сзади)

Место нанесения знака поверки

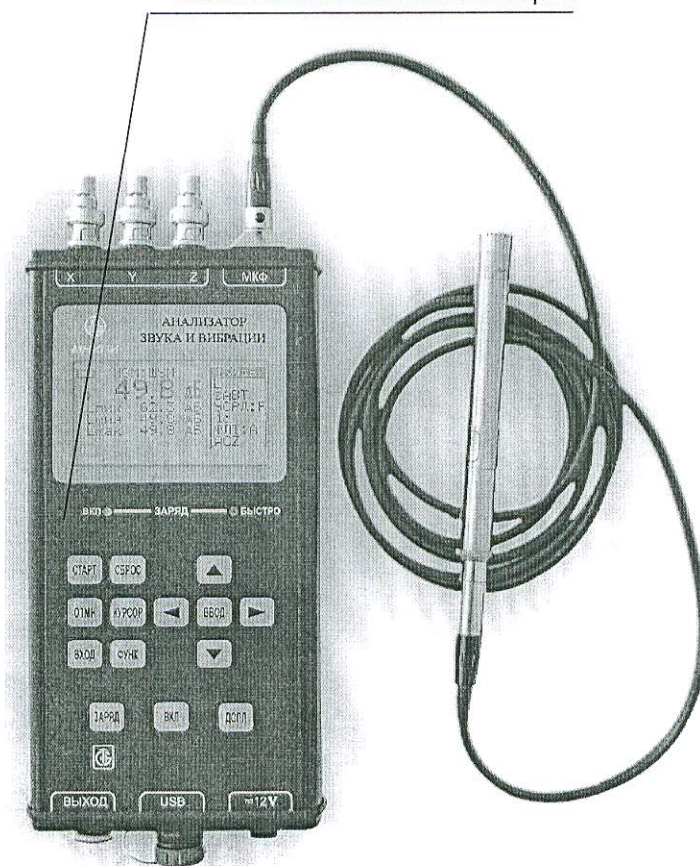


Рисунок А.2 – Место нанесения знака поверки (лицевая панель прибора)