

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин

« 9 » ноября 2015 г.

АНАЛИЗАТОР ВИБРАЦИИ 440  
фирмы «Metrix Instrument, Co.», США

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

№ р. 64404-16

АНАЛИЗАТОР ВИБРАЦИИ 440  
фирмы «Metrix Instrument, Co.», США

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Введена в действие с  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Настоящая методика распространяется на анализатор вибрации 440 (далее анализатор) фирмы «Metrix Instrument, Co.», США и устанавливает методику их первичной и периодической проверок.

Интервал между поверками 2 года.

## 1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки преобразователей выполняют следующие операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта	Обязательность проведения операции при поверке	
		первичной	периодической
1	2	4	5
Внешний осмотр	7.1	Да	Да
Опробование	7.2	Да	Да
Определение допускаемой основной относительной погрешности измерения виброскорости в рабочем диапазоне амплитуд	7.3.1	Да	Да
Определение допускаемой основной относительной погрешности измерения виброскорости в рабочем диапазоне амплитуд в рабочем диапазоне частот	7.3.2	Да	Да

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки необходимо применять основные и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта поверки	Наименование и тип основного и вспомогательного средства поверки, обозначение документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики.
7.3	Поверочная вибрационная установка в соответствии с МИ 2070-90; Мультиметр цифровой Agilent 34411A (погрешность $\pm (0,015 \% \text{ от отсчета} + 0,0004 \% \text{ от верхнего предела диапазона})$ ).

2.2 Допускается применять другие средства поверки, удовлетворяющие требованиям по погрешности, указанным в таблице 2.

## 3 Требования к квалификации поверителей

3.1 К поверке допускаются лица, аттестованные по месту работы в соответствии с правилами ПР 50.2.012-94, прошедшие обучение и имеющие свидетельство и аттестат поверителя.

## 4 Требования безопасности

4.1 Перед проведением поверки средства поверки, вспомогательные средства должны иметь надежное заземление, поверяемый преобразователь должен быть подготовлен к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

## 5 Условия проведения поверки

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха  $20 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$
- относительная влажность  $60 \pm 20 \%$
- атмосферное давление  $101 \pm 4 \text{ кПа}$
- напряжение источника питания поверяемого прибора должно соответствовать

значению, указанному в технической документации на этот прибор

## 6 Подготовка к проведению поверки

При подготовке к проведению поверки должно быть установлено соответствие анализатора следующим требованиям:

- отсутствие механических повреждений корпуса, соединительных кабелей и электрических разъемов;
- резьбовые части электрических разъемов не должны иметь видимых повреждений.

В случае несоответствия анализатора хотя бы одному из выше указанных требований, он считается непригодным к применению, поверка не производится до устранения выявленных замечаний.

## 7 Проведение поверки

### 7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие комплектности и маркировки требованиям эксплуатационной документации, а также отсутствие механических повреждений корпуса, соединительных кабелей и разъемов.

### 7.2 Опробование

Проверяют работоспособность поверяемого анализатора в соответствии с эксплуатационной документацией.

### 7.3 Определение метрологических характеристик.

7.3.1 Определение допускаемой основной относительной погрешности измерения виброскорости в рабочем диапазоне амплитуд.

Установить анализатор вибрации на эталонную виброустановку 2 разряда по МИ 2070-90. Включить и прогреть приборы, подать напряжение от генератора через усилитель мощности на вибростенд, плавно увеличивая напряжение от генератора до тех пор, пока сигнал на выходе анализатора не превысит уровень помех на 20 дБ, что служит критерием исправности анализатора.

Воспроизвести на эталонной виброустановке значения виброскорости, равное 10, 30, 50, 80 и 100 % от верхнего диапазона измерения виброскорости анализатора вибрации 440. Фиксировать заданные значения уровня виброскорости.

Измеренные значения виброскорости  $v_{изм}$  определить по формуле:

$$v_{изм} = \frac{I_{изм} - 4}{16} \cdot 25,4 \quad (1)$$

где:

$I_{изм}$  – измеренное (выходное) значение силы постоянного тока, пропорциональное измеряемой виброскорости.

Определение допускаемой основной относительной погрешности измерения виброскорости в рабочем диапазоне амплитуд,  $\delta$ , % определить по формуле:

$$\delta_k = \frac{v_{изм} - v_{зад}}{v_{зад}} \cdot 100\% \quad (2)$$

где

$v_{зад}$  – заданное значение виброскорости.

Полученное значение основной относительной погрешности измерения виброскорости в рабочем диапазоне амплитуд не должно превышать значения  $\pm 10\%$ .

7.3.2 Определение допускаемой основной относительной погрешности измерения виброскорости в рабочем диапазоне частот.

Установить анализатор вибрации на эталонную виброустановку 2 разряда по МИ 2070-90. Включить и прогреть приборы, падающее напряжение от генератора через усилитель мощности на вибростенд, плавно увеличивая напряжение от генератора до тех пор, пока сигнал на выходе анализатора не превысит уровень помех на 20 дБ, что служит критерием исправности анализатора.

Воспроизвести на эталонной виброустановке значения виброскорости, равное 10 мм/с. Установить значение частоты колебаний, равное 10, 30, 50, 80 и 100 % от верхнего диапазона рабочих частот анализатора вибрации 440. Фиксировать заданное значение уровня виброскорости на задаваемых частотах.

Измеренные значения виброскорости  $v_{изм}$  определить по формуле (1).

Определение допускаемой основной относительной погрешности измерения виброскорости в рабочем диапазоне частот,  $\delta$ , % определить по формуле (2).

Полученное значение основной относительной погрешности измерения виброскорости в рабочем диапазоне частот не должно превышать значения  $\pm 10\%$ .

## 8 Оформление результатов поверки.

8.1 На анализатор вибрации 440, признанный годным при поверке, выдают свидетельство о поверке по форме, установленной в Приказе Минпромторга России №1815 от 02.07.2015 г.

8.2 Анализатор вибрации 440, не удовлетворяющий требованиям настоящей методики, к применению не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин по форме, установленной в Приказе Минпромторга России №1815 от 02.07.2015 г.

Заместитель начальника отдела 008  
ФГУП «ВНИИМС»



А.Г. Волченко