

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ВНИИМС)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин



201 г

МОДУЛИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВИБРАЦИИ X20CM4810

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Москва

РАЗРАБОТАНА	ФГУП «Всероссийский научно–исследовательский институт метрологической службы»
ИСПОЛНИТЕЛИ	Бараш В.Я.(руководитель темы)
ПОДГОТОВЛЕНА К УТВЕРЖДЕНИЮ	ФГУП «ВНИИМС» Начальник лаборатории Бараш В.Я.
УТВЕРЖДЕНА	ФГУП «ВНИИМС»

МОДУЛИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВИБРАЦИИ X20CM4810
фирмы «Bernecker+Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H.», Австрия

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Введена в действие с
«___» _____ 2014г.

Настоящая методика распространяется на модули для измерения вибрации X20CM4810 фирмы «Bernecker+Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H.», Австрия, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 1 год.

1 Операции поверки

1.1 При проведении первичной и периодической поверок модулей для измерения вибрации Х20СМ4810 (далее модули) выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта	Проведение операции при поверке	
		первичной	периодической
1	2	3	4
Внешний осмотр	7.1	да	да
Опробование	7.2.	да	да
Определение относительной погрешности измерения виброускорения и виброскорости в диапазоне частот	7.3	да	да

2 Средства поверки

При проведении поверки должны применяться средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операции	Номер пункта	Наименование средства поверки и его технические характеристики
1	2	3
Внешний осмотр	7.1	
Опробование	7.2	
Определение относительной погрешности измерения виброускорения и виброскорости в диапазоне частот	7.3	Генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS 360 (Диапазон напряжений от 20 мкВ до 40 В, диапазон частот 10 мкГц до 200 кГц, погрешность установки частоты не более $25 \cdot 10^{-6}$). Мультиметр цифровой Agilent 34411A (Диапазон измерений 0 – 1000 В; полоса частот 3 Гц – 300кГц; базовая погрешность 0,003 %).

2.1 Допускается применять другие средства поверки, удовлетворяющие требованиям настоящей методики по погрешности.

3 Требования к квалификации поверителей

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

4 Требования безопасности

4.1 Перед проведением поверки система должна быть подготовлена 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.

Все приборы должны быть прогреты и подготовлены к работе в соответствии со своим руководством по эксплуатации.

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

7.2.1 Проверяют работоспособность анализатора в соответствии с эксплуатационной документацией.

7.2.2 Проверяют идентификационные данные программного обеспечения (ПО): наименование ПО, идентификационное наименование ПО, номер версии (идентификационный номер) ПО, цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода), алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО.

7.3 Определение относительной погрешности измерения виброускорения и виброскорости в диапазоне частот.

Программируют коэффициент преобразования преобразователя.

Подать от генератора значения напряжения: 0,01; 1; 5 и 10 В на частотах 0,1; 3; 40; 80; 100; 500; 1000; 5000 и 10000 Гц. Полученные значения определяют по компьютеру.

Относительную погрешность измерительного канала вычислить по формуле:

$$\delta = \frac{D_{ax} - D_i}{D_{ax}} 100 \quad (1)$$

где

D_{ax} – значение измеряемой характеристики, соответствующее подаваемому на вход канала напряжению;

D_i – значение измеряемой характеристики, определенное по компьютеру.

Значение измеряемой характеристики, соответствующее подаваемому на вход канала напряжению, вычисляют по формуле:

$$D_{ax} = \frac{U_{ax}}{K} \quad (2)$$

где

D_{ax} – значение измеряемой характеристики, соответствующее подаваемому на вход канала напряжению;

U_{ax} – значение напряжения, подаваемое на вход канала;

K – значение программируемого коэффициента преобразования.

Полученные результаты занести в таблицу 3.

Таблица 3

№	1	2	3	4
D_{ax}				
D_i				
δ				

Полученные значения относительной погрешности не должны превышать ± 3 %.

8. Оформление результатов поверки

8.1 На модули для измерения вибрации X20CM4810, признанные годными при поверке, выдают свидетельство о поверке по форме, установленной в ПР 50.2.006-94.

8.2 Модули для измерения вибрации X20CM4810, не удовлетворяющие требованиям настоящей рекомендации, к применению не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин по форме, установленной в ПР 50.2.006-94.

Начальник лаборатории ФГУП «ВНИИМС»



В.Я.Бараш