

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ  
(ВНИИМС)



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ЦИ-СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

«16» 12 2009г

ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИИ БЕСПРОВОДНЫЕ CSI 9420  
фирмы «Emerson Process Management», США

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ.

МП 42973-09

Москва 2009

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

ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИИ БЕСПРОВОДНЫЕ CSI 9420  
фирмы «Emerson Process Management», США

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ.

Введена в действие с  
«16» 12 2009г.

Настоящая методика распространяется на измерители параметров вибрации беспроводные CSI 9420 (далее измерители) фирмы «Emerson Process Management», США, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал 1 год.

## 1. Операции поверки

1.1. При проведении первичной и периодической поверок измерителей выполняют следующие операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер Пункта МИ	Проведение операции при поверке	
		Первичной	Периодической
1	2	4	5
Внешний осмотр	5.1	да	да
Опробование	5.2	да	да
Проверка канала измерения вибрации	5.3		
Проверка канала измерения температуры	5.4	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 или вспомогательного средства поверки, обозначение документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики.
5.3.	См. МИ 1873-88
5.4	Термометр электронный лабораторный «ЛТ-300», диапазон измеряемых температур $-50...+300$ °С, ПГ в диапазоне $-50...+199,99$ °С: $\pm 0,05$ °С (*). Камера тепла-холода CTS модели Т-40/200, диапазон воспроизводимых температур $-40...+180$ °С, нестабильность поддержания заданной температуры $< \pm 0,3$ °С.

2.2. Допускается применять другие средства поверки, удовлетворяющие требованиям настоящей методике.

(\*) Примечание: в качестве образцового термометра допускается использование цифрового термометра с ПГ не более  $\pm 0,5$  °С и конструктивным исполнением, позволяющим поместить его измерительный зонд в рабочее пространство камеры.

## 3. Требования безопасности

3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

- средства поверки, вспомогательные средства, а также поверяемый прибор должны иметь защитное заземление.

#### 4. Условия поверки и подготовка к ней

4.1. 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	

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

#### 5. Проведение поверки

##### 5.1. Внешний осмотр

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

##### 5.2. Опробование

При опробовании поверяемого измерителя проверяют его работоспособность, в соответствии с эксплуатационной документацией.

##### 5.3. Проверка канала измерения вибрации

Проверка канала измерения вибрации проводится по МИ 1873-88 «Виброметры с пьезоэлектрическими и индукционными преобразователями».

##### 5.4. Проверка канала измерения температуры

Абсолютную погрешность канала измерений температуры приборов в комплекте с датчиком температуры определяют методом сравнения с эталонным термометром в температурной камере в следующих температурных точках: минус  $30 \text{ }^\circ\text{C}$ , плюс  $50 \text{ }^\circ\text{C}$ , плюс  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ , и плюс  $150 \text{ }^\circ\text{C}$  (\*\*).

Датчик температуры поверяемого прибора помещают через специальное технологическое отверстие в рабочее пространство камеры и закрепляют в центре рабочего объема температурной камеры. Также в центр рабочего объема камеры помещают зонд термометра «ЛТ-300».

В соответствии с Руководством по эксплуатации устанавливают в камере требуемую температурную точку. После выдержки не менее 2-х часов снимают в течение 10 минут показания датчика с дисплея прибора. Параллельно записывают показания эталонного термометра. Операции проводят для всех остальных температурных точек.

Абсолютную погрешность ( $\Delta_t$ ,  $^\circ\text{C}$ ) канала измерений температуры датчика вычисляют по формуле:

$$\Delta_t = \bar{t}_i - \bar{t}_э, \quad (1)$$

где:

$t_{\Sigma}$  – среднее арифметическое значение температуры, измеренное эталонным термометром, °С;

$t_i$  - среднее арифметическое значение сопротивления в температурном эквиваленте, измеренное датчиком поверяемого прибора (°С).

(\*\*) Примечание: при первичной поверке погрешность проверяют при четырех значениях температуры, при периодической - допускается проверять при 2-х значениях: 0 °С и +80 °С.

Полученные значения абсолютной погрешности в каждой контрольной точке не должны превышать, указанных в технической документации.

#### 6. Оформление результатов поверки

6.1 На измерители параметров вибрации беспроводные CSI 9420, признанные годными при поверке, выдают свидетельство о поверке по форме, установленной в ПР 50.2.006-94.

6.2 Измерители параметров вибрации беспроводные CSI 9420, 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

Н.с. отдела ФГУП «ВНИИМС»

А.А.Игнатов



