

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ВНИИМС)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин



02 2014 г

АНАЛИЗАТОРЫ CSI 2140

фирмы «Emerson Process Management/Computational Systems, Inc. (CSI)», США

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»

АНАЛИЗАТОРЫ CSI 2140

фирмы «Emerson Process Management/Computational Systems, Inc. (CSI)», США

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ.

Введена в действие с
«__» _____ 2014г.

Настоящая методика распространяется на анализаторы CSI 2140 фирмы «Emerson Process Management/Computational Systems, Inc. (CSI)», США, и устанавливает методику их первичной и периодической проверок.

Интервал между поверками 2 года.

1 Операции поверки

1.1 При проведении первичной и периодической поверок анализаторов CSI 2140 (далее анализаторы) 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 основной относительной погрешности по каналу измерения переменного напряжения в диапазонах частот	7.3	да	да
Определение основной относительной погрешности по каналу измерения постоянного напряжения	7.4.	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 основной относительной погрешности по каналу измерения переменного напряжения в диапазонах частот	7.3	Генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS 360 (Диапазон напряжений от 20 мкВ до 40 В, диапазон частот от 10 мГц до 200кГц, погрешность установки частоты не более $25 \cdot 10^{-6}$)
Определение основной относительной погрешности по каналу измерения постоянного напряжения	7.4	Калибратор многофункциональный Fluke 5720A (Диапазон частот от 10 Гц до 1 МГц включ.; диапазон переменного напряжения от 220 мкВ до 1100 В включ.; ПГ $\pm 0,0045$ %; диапазон постоянного напряже-

		ния от 0 до ± 1100 В включ.; диапазон постоянного тока от 0 до 2,2 А включ.; ПГ $\pm 0,00035$ %)
--	--	--

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 ПР 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 ± 5 °С
- относительная влажность 60 ± 20 %
- атмосферное давление 101 ± 4 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 основной относительной погрешности по каналу измерения переменного напряжения в диапазонах частот.

Выбирают измеряемый параметр и программируют на анализаторе коэффициент преобразования для выбранного типа измерения. На вход анализатора подают переменное напряжение от генератора в пяти точках диапазона измерения. Каждое измерение проводят на десяти частотах, равномерно расположенных в диапазоне частот, включая верхний и нижний пределы. Фиксируют по анализатору измеренное значение виброускорения.

Основную относительную погрешность измерительного канала вычисляют по формуле

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

где

D_{ax} – значение характеристики, соответствующее подаваемому на вход анализатора напряжению, вычисляемое по формуле (2);

D_i – значение характеристики, полученное на выходе анализатора;

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

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

где

D_{ax} – значение 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

$N_{\text{д}}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D_{ex}										
D_i										
δ										

Полученные значения относительной погрешности не должны превышать $\pm 2\%$.

7.4 Определение основной относительной погрешности по каналу измерения постоянного напряжения

На вход анализатора подают постоянное напряжение в пяти точках диапазона измерения. Измерения проводят аналогично пункту 7.3

Полученные результаты занести в таблицу 3.

Полученные значения относительной погрешности не должны превышать $\pm 2\%$.

8. Оформление результатов поверки

8.1 На анализаторы CSI 2140, признанные годными при поверке, выдают свидетельство о поверке по форме, установленной в ПР 50.2.006-94.

5.1. Анализаторы CSI 2140, 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