

Федеральное бюджетное учреждение  
«Государственный региональный центр стандартизации,  
метрологии и испытаний в Омской области»  
(ФБУ «Омский ЦСМ»)

УТВЕРЖДАЮ:



И.о. директора  
ФБУ «Омский ЦСМ»

А.В. Бессонов

МП.

«16» марта 2018 г.

Государственная система обеспечения единства измерений  
Система автоматизированная информационно-измерительная АИИС-910  
(Стенды №9, №10)

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

ОЦСМ 035196-2018 МП

РАЗРАБОТЧИК:

Ведущий инженер по метрологии  
ФБУ «Омский ЦСМ»

Д.А. Воробьев

«01» февраля 2018 г.

г. Омск  
2018 г.

Настоящая методика поверки распространяется на систему автоматизированную информационно-измерительную АИИС-910 (Стенды №9, №10) (далее по тексту – ИС) и устанавливает методику ее первичной и периодической поверок.

Допускается проведение поверки отдельных измерительных каналов (далее по тексту – ИК) ИС в соответствии с заявлением владельца ИС. При этом в свидетельстве о поверке приводится информация об объеме проведенной поверки.

Первичные преобразователи и датчики (далее по тексту – ПП), входящие в состав ИС, подлежат поверке в соответствии с установленными интервалами между поверками. Если очередной срок поверки ПП, входящего в состав ИС, наступает до очередного срока поверки ИС, поверяется только этот ПП и поверка ИС не проводится. После поверки ПП и восстановления ИК ИС выполняется проверка ИК в объеме необходимом для того, чтобы убедиться, что действия, связанные с поверкой ПП, не нарушили метрологических свойств ИК ИС (схемы соединения и т.п.).

Интервал между поверками ИС – один год.

## 1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки
Проверка технической документации	7.1
Внешний осмотр	7.2
Опробование	7.3
Определение метрологических характеристик	7.4

1.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, поверку прекращают, ИС признается непригодной к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки ПП, входящих в состав системы, должны применяться основные и вспомогательные средства поверки, приведенные в методиках поверки на эти ПП.

2.2 При проведении поверки ИС должны применяться основные и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 2.

2.3 Эталоны единиц величин, используемые при поверке, должны быть аттестованы в соответствии с Положением об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, средства измерений должны быть поверены в установленном порядке.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего основные технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
7.3, 7.4	<p><u>Калибраторы многофункциональные со встраиваемыми модулями поверки осциллографов 300 МГц, 600 МГц Fluke 5502E (рег. №55804-13):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от 0 до 32,9999 мА; <math>\Delta: \pm (I \cdot 100 \cdot 10^{-6} + 0,25 \text{ мкА}) \text{ А};</math></li> <li>- от 33 до 109,9999 Ом; <math>\Delta: \pm (R \cdot 90 \cdot 10^{-6} + 0,015 \text{ Ом}) \text{ Ом};</math></li> <li>- от 110 до 329,9999 Ом; <math>\Delta: \pm (R \cdot 90 \cdot 10^{-6} + 0,02 \text{ Ом}) \text{ Ом};</math></li> <li>- от 0 до 329,9999 мВ; <math>\Delta: \pm (U \cdot 60 \cdot 10^{-6} + 3 \text{ мкВ}) \text{ В};</math></li> <li>- синус. сигнал до 100 МГц (напряжение 2 В); <math>\Delta: \pm (2,5 \cdot 10^{-5} \cdot F) \text{ Гц};</math></li> <li>- от 0,33 до 3,29999 В (частота 1 кГц); <math>\Delta: \pm (U \cdot 300 \cdot 10^{-6} + 60 \text{ мкВ}) \text{ В};</math></li> <li>- от 3,3 до 32,9999 В (частота 1 кГц); <math>\Delta: \pm (U \cdot 300 \cdot 10^{-6} + 600 \text{ мкВ}) \text{ В}</math></li> </ul>
6, 7	<p><u>Прибор комбинированный Testo-622 (рег. №53505-13):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от -10 до +60 °С; <math>\Delta: \pm 0,4 \text{ °С};</math></li> <li>- 10 до 95 %; <math>\Delta: \pm 3 \text{ %};</math></li> <li>- от 300 до 1200 гПа; <math>\Delta: \pm 5 \text{ гПа}</math></li> </ul>
<p>Примечание – В таблице приняты следующие обозначения: <math>\Delta</math> – абсолютная погрешность измерений, единица величины; I – значение воспроизводимой силы тока, А; U – значение измеряемого (воспроизводимого) напряжения, В; R – значение воспроизводимого сопротивления, Ом; F – значение измеряемой (воспроизводимой) частоты, Гц</p>	

2.4 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик ИС с требуемой точностью.

### 3 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику поверки, эксплуатационную документацию на ИС и средства их поверки, прошедшие обучение в качестве поверителей и работающие в организации, аккредитованной в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации.

### 4 Требования безопасности

При проведении поверки должны соблюдаться правила (условия) безопасной работы ИС и средств поверки, указанные в эксплуатационной документации, требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

## 5 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от +15 до +25;
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более 80;
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7;
- напряжение питающей сети переменного тока, В от 207 до 253;
- частота питающей сети, Гц от 49 до 51.

*Примечание – При выполнении поверки ИС условия окружающей среды для основных и вспомогательных средств поверки должны соответствовать требованиям, указанным в их эксплуатационной документации.*

## 6 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки выполняют следующие операции:

- проверяют наличие паспорта на действующий контур заземления;
- вторичную часть ИС и основные и вспомогательные средства поверки подготавливают к работе в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;
- вторичную часть ИС и основные и вспомогательные средства поверки выдерживают в условиях, приведенных в разделе 5, в течение времени, указанного в эксплуатационной документации;
- осуществляют подключение основного поверочного оборудования к ИК ИС в соответствии с эксплуатационной документацией.

## 7 Проведение поверки

### 7.1 Проверка технической документации

7.1.1 При проведении проверки технической документации проверяют:

- наличие формуляра на ИС;
- наличие у ПП, входящих в состав ИК ИС, действующих знаков поверки и (или) свидетельств о поверке;
- наличие свидетельства о предыдущей поверке ИС (при периодической поверке).

7.1.2 Результат проверки считают удовлетворительным при условии наличия всей технической документации по 7.1.1 настоящей методики.

## 7.2 Внешний осмотр

7.2.1 При проведении внешнего осмотра устанавливают соответствие поверяемого ИК ИС следующим требованиям:

- комплектность ИК ИС должна соответствовать приведенной в формуляре;
- измерительные, вспомогательные и соединительные компоненты (кабельные разъемы, клеммные колодки и т.д.) ИК ИС не должны иметь визуально определяемых внешних повреждений и должны быть надежно соединены и закреплены;
- соединительные линии (кабели, провода) не должны иметь повреждений изоляции и экранирования и должны быть надежно соединены с кабельными разъемами, клеммными колодками и т.д.

7.2.2 Результат внешнего осмотра считают удовлетворительным, если ИК ИС соответствует требованиям по 7.2.1 настоящей методики.

## 7.3 Опробование

### 7.3.1 Идентификация программного обеспечения

7.3.1.1 Идентификация программного обеспечения проводится проверкой наименования, версии и цифрового идентификатора метрологически значимой части функционального программного обеспечения ИС. Проверка проводится в следующем порядке:

- запустить программу управления комплексами МИС «Recorder»;
- в открывшемся главном окне программы, нажав правую кнопку «мыши» по пиктограмме в левом верхнем углу, выбрать в контекстном меню «О программе»;
- при первичной поверке в открывшемся информационном окне считывают наименование вычислительного модуля, текущую версию (в окне «вер:») и цифровой идентификатор (в окне «ID»), записывают идентификационные данные программного обеспечения в формуляр на ИС;
- при периодической поверке в открывшемся информационном окне считывают наименование вычислительного модуля, текущую версию (в окне «вер:») и цифровой идентификатор (в окне «ID»), сверяют полученные идентификационные данные с данными, приведенными в формуляре на ИС.

7.3.2.1 Результат проверки считают удовлетворительным, если:

- наименование вычислительного модуля – scales.dll;
- текущая версия – не ниже 1.0.0.8;
- цифровой идентификатор (при периодической поверке) соответствует приведенному в формуляре на ИС.

### 7.3.2 Проверка работоспособности ИС

7.3.2.1 При проведении проверки работоспособности ИС проверяют прохождение сигналов калибратора, имитирующего входные сигналы. Проверяют на мониторе автоматизированного рабочего места оператора показания по регистрируемым в соответствии с конфигурацией ИК ИС параметра технологического процесса.

7.3.2.2. Результат проверки считают удовлетворительным, если при увеличении и уменьшении значения входного сигнала соответствующим образом изменяются значения измеряемой величины на мониторе автоматизированного рабочего места оператора.

*Примечание – Допускается проводить проверку работоспособности ИС одновременно с определением метрологических характеристик ИС по 7.4 настоящей методики.*

## 7.4 Определение метрологических характеристик

7.4.1 ИК ИС подлежат покомпонентной (поэлементной) поверке:

- демонтированные ПП поверяют в лабораторных условиях в соответствии с их методиками поверки (см. Приложение А);

- вторичную часть ИС (комплекс измерительно-вычислительный МИС-036R и комплекс измерительный магистрально-модульный МИС-140/96, включая линии связи), поверяют на месте установки ИС в соответствии с их методиками поверки (см. Приложение А).

7.4.2 Суммарная погрешность ИК ИС не определяется.

## 8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки оформляются протоколом поверки свободной формы.

8.2 Положительные результаты первичной и периодической поверок оформляются свидетельством о поверке установленного образца. В приложении к свидетельству указывают перечень ИК ИС

8.3 При отрицательных результатах первичной поверки ИС считают непригодной к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

8.4 При отрицательных результатах периодической поверки ИС считают непригодной к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений. Свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности установленного образца, с указанием причин непригодности.

## Приложение А

(справочное)

Перечень документов на поверку средств измерений, входящих в состав ИК ИС

Таблица А.1

Наименование средства измерений, входящего в состав ИК ИС (рег. №)	Документ на поверку	Интервал между поверками
Датчик давления Метран-150TG2 (32854-13)	МП 4212-012-2013 «Датчики давления Метран-150. Методика поверки»	5 лет
Датчик давления Метран-150CD2 (32854-13)	МП 4212-012-2013 «Датчики давления Метран-150. Методика поверки»	5 лет
Датчик давления Метран-150CD3 (32854-13)	МП 4212-012-2013 «Датчики давления Метран-150. Методика поверки»	5 лет
Датчик давления DMP 331 (56795-14)	МП 56795-14 «Преобразователи давления измерительные DMP 3XX, DMP 4XX, DMD 3XX, DS 2XX, DS 4XX, DMK 3XX, ХАСТ I, DM 10, DPS 2XX, DPS 3XX, DPS+, HMP 311, HU 300, LMP 3XX, LMP 8XX, LMK 3XX, LMK 4XX, LMK 8XX. Методика поверки»	5 лет
преобразователь измерительный температуры и влажности ИПТВ-206/МЗ-03 (16447-08)	МИ 2409-2003 «Преобразователи температуры и влажности ИПТВ. Методика поверки»	2 года
Термометр сопротивления ТСП 9203 (14238-94)	ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки»	3 года
Термопара с номинальной статической характеристикой преобразования ТХК(L) по ГОСТ Р 8.585-2001	ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки»	-
Преобразователь давления измерительный RPT-410F (40258-08)	МП 25511-0003-2008 «Преобразователи давления измерительные RPT фирмы «GE Sensing», Великобритания. Методика поверки»	1 год
Акселерометр ABC034-02 (5821-77)	МИ 1873-88 «ГСИ. Виброметры с пьезоэлектрическими и индукционными преобразователями. Методика поверки»	1 год
Комплекс измерительно-вычислительный МИС-036R (20859-09)	БЛИЖ.401250.001 МП «Комплекс измерительно-вычислительный МИС. Методика поверки»	1 год
Комплекс измерительный магистрально-модульный МИС-140/96 (46517-11)	БЛИЖ.42212.001.001 МП «Комплексы измерительные магистрально-модульные МИС-М. Методика поверки»	1 год