

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Технический директор**  
**ООО «ИЦРМ»**



**М. С. Казаков**

**«22» сентября 2017 г.**

**Контроллеры модульные для систем пожарной и газовой сигнализации**  
**REGARD 7000**

**Методика поверки**

г. Видное  
2017

## Содержание

1 Вводная часть.....	3
2 Операции поверки.....	3
3 Средства поверки.....	3
4 Требования к квалификации поверителей.....	4
5 Требования безопасности.....	4
6 Условия поверки.....	4
7 Подготовка к поверке.....	5
8 Проведение поверки.....	5
9 Оформление результатов поверки.....	7

## 1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на контроллеры модульные для систем пожарной и газовой сигнализации REGARD 7000 (далее – контроллеры), и устанавливает методы, а также средства их первичной и периодической поверок.

1.2 На первичную поверку следует предъявлять контроллеры до ввода в эксплуатацию и после ремонта.

1.3 На периодическую поверку следует предъявлять контроллеры в процессе эксплуатации и/или хранения.

1.4 Интервал между поверками в процессе эксплуатации и хранения устанавливается потребителем с учетом условий и интенсивности эксплуатации контроллеров, но не реже одного раза в 10 лет.

1.5 Основные метрологические характеристики. Диапазоны измерений, пределы допускаемых погрешностей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Модуль аналоговых сигналов (4-20) мА	
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 24
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока в диапазоне от 0 до 4 мА включ., мА	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений силы постоянного тока в диапазоне св. 4 до 24 мА, %	$\pm 1,25$

## 2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 2

Наименование операции поверки	Номер пункта методики поверки	Необходимость выполнения	
		при первичной поверке	при периодической поверке
Внешний осмотр	8.1	Да	Да
Опробование и подтверждение соответствия программного обеспечения	8.2	Да	Да
Определение метрологических характеристик	8.3	Да	Да

2.2 Последовательность проведения операций поверки обязательна.

2.3 При получении отрицательного результата в процессе выполнения любой из операций поверки контроллер бракуют и его поверку прекращают.

## 3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки рекомендуется применять средства поверки, приведенные в таблице 3.

3.2 Применяемые средства поверки должны быть исправны, средства измерений поверены и иметь действующие документы о поверке. Испытательное оборудование должно быть аттестовано.

3.3 Вместо указанных в таблице 3 средств поверки допускается использовать другие аналогичные средства измерений, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Таблица 3

№	Наименование средства поверки	Номер пункта Методики	Рекомендуемый тип средства поверки и его регистрационный номер в Федеральном информационном фонде или метрологические характеристики
1	2	3	4
Основное средство поверки			
1	Калибратор	8.3	Калибратор универсальный 9100, рег. № 25985-09
Вспомогательное средство поверки (оборудование)			
2	Термогигрометр электронный	8.1 - 8.3	Термогигрометр электронный «CENTER» модель 313, рег. № 22129-09

#### 4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

4.1 К проведению поверки допускают лица, имеющие документ о повышении квалификации в области поверки средств измерений электрических величин.

4.2 Поверитель должен пройти инструктаж по технике безопасности и иметь действующее удостоверение на право работы в электроустановках с напряжением до 1000 В с квалификационной группой по электробезопасности не ниже III.

#### 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.019-80.

5.2 Во избежание несчастного случая и для предупреждения повреждения контроллера необходимо обеспечить выполнение следующих требований:

- подсоединение контроллера и оборудования к сети должно производиться с помощью кабеля или адаптера и сетевых кабелей, предназначенных для данного оборудования;
- заземление контроллера должно производиться посредством заземляющего провода или сетевого адаптера;
- присоединения контроллера и оборудования следует выполнять при отключенных входах и выходах (отсутствии напряжения на разъемах);
- запрещается работать с контроллером при снятых крышках или панелях;
- запрещается работать с контроллером в условиях температуры и влажности, выходящих за допустимые значения, а также при наличии в воздухе взрывоопасных веществ;
- запрещается работать с контроллером в случае обнаружения его повреждения.

#### 6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 15 до 25 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %.

#### 7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- изучить эксплуатационные документы на поверяемые контроллеры, а также руководства по эксплуатации применяемых средств поверки;
- выдержать контроллеры в условиях окружающей среды, указанных в п. 6.1, не менее 1 ч, если они находились в климатических условиях, отличающихся от указанных в п.6.1;
- подготовить к работе контроллеры и выдержать во включенном состоянии в соответствии с указаниями руководств по эксплуатации.

## 8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 8.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра контроллеров проверяют:

- соответствие комплектности перечню, указанному в руководстве по эксплуатации;
- соответствие серийного номера указанному в руководстве по эксплуатации;
- чистота и исправность разъемов;
- маркировку и наличие необходимых надписей на контроллере;
- отсутствие механических повреждений и ослабление крепления элементов конструкции (повреждение корпуса, разъёма);
- сохранность органов управления, четкость фиксаций их положений.

Результат внешнего осмотра считают положительным, если выполняются все вышеуказанные требования.

### 8.2 Опробование и подтверждение соответствия программного обеспечения.

#### 8.2.1 Опробование проводить в следующей последовательности:

- 1) Включить и прогреть контроллер в соответствии с руководством по эксплуатации.
- 2) Подать напряжение питания на контроллер.
- 3) При подаче напряжения питания происходит запуск модулей, входящих в состав контроллера, о котором сигнализирует мигание индикаторов (согласно руководству по эксплуатации), а также включается дисплейная панель контроллера.
- 4) Контролировать запуск модулей и дисплейной панели, входящих в состав контроллера, и убедиться в отсутствии ошибок при включении контроллера.

Результаты считают положительными, если при включении контроллера происходит мигание индикаторов модулей и включение дисплейной панели, входящих в состав контроллера, а также отсутствуют ошибки о включении контроллера.

#### 8.2.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения

Подтверждение соответствия программного обеспечения осуществляется в следующей последовательности:

- 1) Повторить п. 8.2.
- 2) При помощи дисплейной панели произвести вход в систему согласно руководству по эксплуатации.
- 3) Перемещаясь по меню системы, перейти в раздел «Просмотр списка каналов».
- 4) В разделе «Просмотр списка каналов» нажать клавишу « $\bar{=}$ ».
- 5) Выбрать док-станцию, в которой установлен конкретный модуль.
- 6) В строке «Модули» нажать клавишу « $\bullet\bullet\bullet$ ».
- 7) На экране появится информация о наименовании и номере версии программного обеспечения выбранного модуля или дисплейной панели.
- 8) Сравнить наименование и номер версии выбранного модуля или дисплейной панели, считанные с дисплейной панели с наименованием и номером версии программного обеспечения, представленных в описании типа и руководстве по эксплуатации на контроллер.

Результаты считают положительными, если наименование программного обеспечения совпадает с данными, представленными в описании типа и руководстве по эксплуатации, а номер версии программного обеспечения не ниже представленного в описании типа и руководстве по эксплуатации на контроллер.

### 8.3 Определение метрологических характеристик

Определение метрологических характеристик контроллеров заключается в определении основной абсолютной или относительной (в зависимости от диапазона измерений) погрешности измерений силы постоянного тока и осуществляется в следующей последовательности:

- 1) Подготовить и включить контроллер и калибратор универсальный 9100 (далее по тексту – калибратор) в соответствии с их руководствами по эксплуатации.
- 2) Подключить калибратор к контроллеру согласно структурной схеме, представленной на рисунке 1.

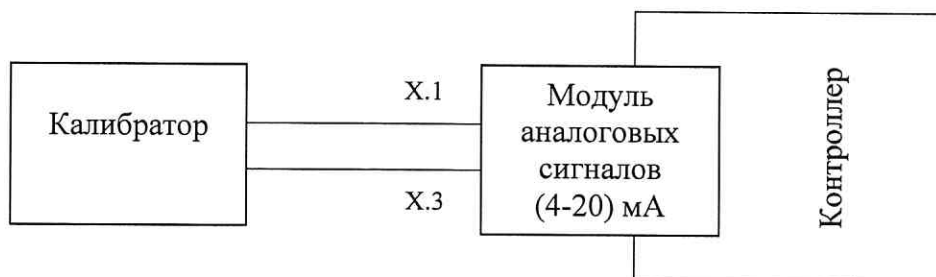


Рисунок 1 – Структурная схема определения метрологических характеристик контроллера

- 3) При помощи калибратора поочередно воспроизвести следующие испытательные сигналы силы постоянного тока: 0, 6; 12; 18; 24 мА.

- 4) Считать полученные значения с дисплейной панели контроллера и рассчитать значения абсолютной погрешности  $\Delta I$ , мА (для диапазона измерений от 0 до 4 мА включ.) по формуле (1) или относительной погрешности  $\delta I$ , % (для диапазона измерений св. 4 до 24 мА) по формуле (2).

$$\Delta I = I_{\text{изм}} - I_{\text{эт}} \quad (1)$$

$$\delta I = \frac{I_{\text{изм}} - I_{\text{эт}}}{I_{\text{эт}}} \times 100\% \quad (2)$$

где  $I_{\text{эт}}$  – значение силы постоянного тока, воспроизведённое при помощи калибратора, мА;

$I_{\text{изм}}$  – значение силы постоянного тока, измеренное при помощи контроллера, мА.

- 5) Повторить п. 3 - 4 для всех модулей и каналов контроллера.

Результаты считают положительными, если полученные значения основной абсолютной погрешности не превышают  $\pm 0,05$  мА (для диапазона измерений от 0 до 4 мА включ.), а основной относительной погрешности не превышают  $\pm 1,25$  % (для диапазона измерений св. 4 до 24 мА).

## 9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 По завершении операций поверки оформляется протокол поверки в произвольной форме с указанием следующих сведений:

- полное наименование аккредитованной на право поверки организации;
- номер и дата протокола поверки;
- наименование и обозначение поверенного средства измерения;

- заводской (серийный) номер;
- обозначение документа, по которому выполнена поверка;
- наименования, обозначения и заводские (серийные) номера использованных при поверке средств измерений, сведения об их последней поверке;
- температура и влажность в помещении;
- фамилия лица, проводившего поверку;
- результаты определения метрологических характеристик по форме таблиц раздела 8 настоящего документа.

Допускается не оформлять протокол поверки отдельным документом, а результаты поверки (метрологические характеристики) указать на оборотной стороне свидетельства о поверке.

9.2 При положительном результате поверки выдается свидетельство о поверке и наносится знак поверки в соответствии с Приказом Министерство промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815.

9.3 При отрицательном результате поверки, выявленных при внешнем осмотре, опробовании или выполнении операций поверки, выдается изменение о непригодности в соответствии с Приказом Министерство промышленности и торговли РФ от 02.07.2015 г. № 1815.

Инженер отдела испытаний ООО «ИЦРМ»  Е.С. Устинова