



**УТВЕРЖДАЮ:**

Зам. директора

ФБУ «Самарский ЦСМ»

  
В.А. Якунин  
«29» сентября 2017 г.



**Система телемеханики и связи  
ООО «Камышинская ТЭЦ»  
Измерительные каналы**

**Методика поверки**

**МП 4222-32-7714348389-2017**

## Содержание

	Стр.
1 ВВЕДЕНИЕ .....	3
2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ .....	4
4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ .....	4
5 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ.....	5
6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....	6
7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ.....	7
8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ .....	7
9 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ .....	8
10 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	13
11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ .....	15

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика распространяется на измерительные каналы (далее - ИК) системы телемеханики и связи ООО «Камышинская ТЭЦ», заводской номер 01, предназначена для измерений действующих значений силы электрического тока, среднего по 3-м фазам действующих значений силы электрического тока, действующих значений фазного напряжения, действующих значений линейного напряжения, частоты переменного тока, активной, реактивной и полной мощности на ООО «Камышинская ТЭЦ, а также регистрации и хранения телесигналов во времени, нормальных и аварийных процессов и событий.

Измерительные каналы (далее – ИК) СТМиС скомплектованы из измерительных компонентов утвержденных типов, внесенных в Федеральный информационный фонд обеспечения единства измерений.

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Поверке подлежит каждый ИК СТМиС, реализующий косвенный метод измерений электрической энергии. ИК подвергают поверке покомпонентным (поэлементным) способом с учетом положений раздела 8 ГОСТ Р 8.596-2002.

Первичную поверку СТМиС выполняют после проведения испытаний системы с целью утверждения типа. Допускается совмещение операций первичной поверки и операций, выполняемых при испытаниях типа.

Измерительные компоненты СТМиС поверяют с интервалами между поверками, установленными при утверждении их типа. Если очередной срок поверки измерительного компонента наступает до очередного срока поверки СТМиС, поверяется только этот компонент и поверка СТМиС не проводится. После поверки измерительного компонента и восстановления ИК выполняется проверка ИК в той его части и в том объеме, который необходим для того, чтобы убедиться, что действия, связанные с поверкой измерительного компонента, не нарушили метрологических свойств ИК (схема соединения, коррекция времени и т.п.).

Периодическую поверку СТМиС выполняют в процессе эксплуатации.

При наступлении событий в процессе эксплуатации, которые могли повлиять на метрологические характеристики СТМиС (ремонт, замена её измерительных компонентов, аварии в энергосистеме) проводится первичная поверка СТМиС. Допускается подвергать поверке только те ИК, которые подверглись указанным воздействиям, при условии, что собственник системы подтвердит официальным заключением, что остальные ИК этим воздействиям не подвергались. В этом случае оформляется свидетельство о поверке СТМиС с перечнем поверенных ИК. Допускается проведение поверки отдельных ИИК СТМиС, с обязательным указанием в приложении к свидетельству о поверке информации об объеме проведенной поверки.

Перечень ИК СТМиС приведен в формуляре.

Интервал между поверками системы – 4 года.

### 3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта НД по поверке	Обязательность проведения операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1	2	3	4
1. Проверка условий поверки	7	Да	Да
2. Подготовка к проведению поверки	8	Да	Да
3. Внешний осмотр и проверка комплектности	9	Да	Да
4. Проверка компонентов СТМиС	9.2	Да	Да
5. Проверка счетчиков электрической энергии	9.3	Да	Да
6. Проверка цифровых регистраторов	9.4	Да	Да
7. Проверка функционирования центральных компьютеров (серверов) СТМиС	9.5	Да	Да
8. Проверка функционирования компьютеров (АРМ и серверов)	9.5	Да	Да
9. Проверка нагрузки на вторичные цепи измерительных трансформаторов тока	9.6	Да	Да
10. Проверка нагрузки на вторичные цепи измерительных трансформаторов напряжения	9.7	Да	Да
11. Проверка падения напряжения в линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиков.	9.8	Да	Да
12. Проверка погрешности времени компонентов СТМиС	9.9	Да	Да
13. Проверка отсутствия ошибок информационного обмена	9.10	Да	Да
14. Идентификация программного обеспечения	10	Да	Да
15. Оформление результатов поверки	11	Да	Да

### 4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки применяют основные средства измерений, эталоны и вспомогательные устройства, в соответствии с методиками поверки, указанными в описаниях типа на измерительные компоненты СТМиС, а так же средства поверки, эталоны и вспомогательные устройства приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование
Термогигрометр CENTER 314 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 22129-04)
Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 5738-76)
Миллитесламетр портативный универсальный ТПУ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 28134-04)
Средства измерений в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки
Средства измерений в соответствии с ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки
Средства измерений вторичной нагрузки ТТ в соответствии с утвержденным документом МИ 3196-2009 ГСИ. Вторичная нагрузка трансформаторов тока. Методика выполнения измерений без отключения цепей
Средства измерений вторичной нагрузки ТН в соответствии с утвержденным документом МИ 3195-2009 ГСИ. Мощность нагрузки трансформаторов напряжения. Методика выполнения измерений без отключения цепей
Мультиметр «Ресурс-ПЭ-5» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 28134-04)
Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01
Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27008-04)
Средства поверки регистраторов цифровых РЭС-3 в соответствии с документом МП 76-262-2006 «Регистраторы цифровые РЭС-3». Методика поверки, утвержденным УНИИМ в январе 2008 г.;
Средства поверки счетчиков электрической энергии многофункциональных ION в соответствии с документом «Счётчики электрической энергии многофункциональные ION. Методика поверки, утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ» им. Менделеева» 22 января 2002 г.

*Примечания.*

1. Допускается применение других средств поверки с метрологическими характеристиками, обеспечивающими требуемые точности измерений.

2. Все средства измерений, применяемые при поверке, должны быть утвержденного типа и иметь действующие свидетельства о поверке. Эталоны должны быть аттестованы и иметь действующие свидетельства об аттестации.

## 5 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

5.1 К проведению поверки СТМиС допускают работников организаций, аккредитованных в области обеспечения единства измерений на право поверки СИ в порядке, установленном законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации, изучивших настоящую методику поверки и формуляр СТМиС, имеющих опыт работы по поверке измерительных систем. Для выполнения отдельных операций поверки допускаются работники, удовлетворяющие требованиям, приведенным в п.п. 5.2 – 5.8.

5.2 Измерение вторичной нагрузки измерительных трансформаторов тока, входящих в состав системы, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим документ МИ 3196-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Вторичная нагрузка трансформаторов тока. Методика выполнения измерений без отключения цепей» и прошедшим обучение по проведению измерений в соответствии с указанным документом. Измерение проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках до и выше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже III.

5.3 Измерение вторичной нагрузки измерительных трансформаторов напряжения, входящих в состав СТМиС, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим документ МИ 3195-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Мощность нагрузки трансформаторов напряжения. Методика выполнения измерений без отключения цепей» и прошедшим обучение по проведению измерений в соответствии с указанным документом. Измерение проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках до и выше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже IV

5.4 Измерение потерь напряжения в линии соединения счетчика с измерительным трансформатором напряжения, входящими в состав СТМиС, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим документ «Методика измерений падения напряжения во вторичной цепи измерительного трансформатора напряжения в условиях эксплуатации» и прошедшим обучение по проведению измерений в соответствии с указанным документом. Измерение проводят не менее двух специалистов, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках до и выше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже IV.

### **ВНИМАНИЕ.**

При проведении поверочных и измерительных работ должны присутствовать работники объекта, на котором размещены компоненты системы, имеющие опыт работы и право на подключение и отключение эталонных и поверяемых средств измерений в соответствии со схемой поверки или с методикой измерений.

## **6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

6.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.3-75, «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», а также требования безопасности на средства поверки, поверяемые трансформаторы и счетчи-

ки, изложенные в их руководствах по эксплуатации.

6.2 Эталонные средства измерений, вспомогательные средства поверки и оборудование должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.3-75, ГОСТ 12.2.007.7-75.

6.3 Все оперативные отключения и включения должны проводиться руководителем работ в соответствии с программой проведения работ, утвержденной в установленном порядке.

## 7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

Условия поверки СТМиС должны соответствовать условиям ее эксплуатации, нормированным в технической документации, но не выходить за нормированные условия применения средств поверки.

## 8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

8.1 Для проведения поверки представляют следующие копии документов:

- руководство пользователя СТМиС;
- формуляр;
- описание типа СТМиС;
- свидетельств о поверке измерительных компонентов, входящих в ИК, и свидетельство о предыдущей поверке СТМиС (при периодической и внеочередной поверке);
- паспорта-протоколы на ИК;
- рабочие журналы системы с данными по климатическим и иным условиям эксплуатации за интервал между поверками (только при периодической поверке);
- акты, подтверждающих правильность подключения счетчиков к цепям тока и напряжения;
- акты, подтверждающих правильность подключения вторичных обмоток ТТ;
- акты, подтверждающих правильность подключения первичных и вторичных обмоток ТН.

8.2 Перед проведением поверки на месте эксплуатации СТМиС выполняют следующие подготовительные работы:

- проводят организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности поверочных работ в соответствии с действующими правилами и ПУЭ;
- проводят организационно-технические мероприятия по доступу поверителей и персонала энергообъектов к местам установки измерительных трансформаторов, счетчиков элек-

троэнергии, цифровых регистраторов, серверу системы для проведения работ по п.п. 9.1, 9.3, 9.4, 9.5;

– организуют рабочее место для поверителя, для проведения работ по п.п. 9.2, 9.6, 9.7, 9.8.

## **9 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

### **9.1 Внешний осмотр**

9.1.1 Проверяют целостность корпусов и отсутствие видимых повреждений компонентов СТМиС, наличие поверительных пломб и клейм на измерительных компонентах.

Результаты проверки считаются положительными, если не выявлено видимых повреждений измерительных компонентов, а также имеются перечисленные выше пломбы на измерительных компонентах.

При обнаружении отсутствия пломб на измерительных компонентах и испытательных коробках дальнейшие операции по поверке ИК, в который входят данные измерительные компоненты и испытательные коробки, выполняют после соответствующего опломбирования.

Если выявлены видимые повреждения измерительных компонентов и маркировка технических средств не соответствует требованиям ГОСТ 22261-94, а также если указанные выше замечания не были устранены за время поверки, то результаты проверки ИК, в который входят данные измерительные компоненты, считаются отрицательными, выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 11 данной методики поверки.

9.1.2 Проверяют размещение измерительных компонентов, маркировку компонентов, правильность схем подключения трансформаторов тока и напряжения к счетчикам электрической энергии; правильность прокладки проводных линий по проектной документации на СТМиС.

9.1.3 Проверяют соответствие типов и заводских номеров компонентов, входящих в состав ИК СТМиС, типам и заводским номерам указанным в формуляре на СТМиС .

Результаты проверки считаются положительными, если:

- типы, классы точности, заводские номера измерительных компонентов системы соответствуют указанным в формуляре на систему.

В противном случае результаты проверки соответствующих ИК считаются отрицательными, выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 11 данной методики поверки.

9.1.4 Проверяют отсутствие следов коррозии и нагрева в местах подключения проводных линий.

Результаты проверки считаются положительными, если :



- не выявлено следов коррозии и нагрева.

В противном случае дальнейшие операции по поверке ИК, в составе которых обнаружены проводные линии со следами коррозии и/или нагрева, выполняют после устранения несоответствий.

Если указанные выше замечания не были устранены за время поверки, то результаты проверки соответствующих ИК считаются отрицательными, выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 11 данной методики поверки.

## **9.2 Поверка измерительных компонентов СТМиС**

9.2.1 Проверяют наличие свидетельств о поверке и срок их действия для всех измерительных компонентов СТМиС. При обнаружении просроченных свидетельств о поверке измерительных компонентов или свидетельств, срок действия которых близок к окончанию, дальнейшие операции по поверке ИК, в который они входят, выполняют после поверки этих измерительных компонентов.

При обнаружении несоответствий по п. 9.2 дальнейшие операции по поверке ИК прекращаются и выписывается извещение о непригодности СТМиС в соответствии с разделом 11 данной методики поверки.

## **9.3 Проверка счетчиков электрической энергии**

9.3.1. С помощью программы опроса показаний счетчиков электрической энергии ION, фиксируют в заданный момент времени результаты измерений по всем предусмотренным параметрам в описании типа.

С помощью ПО «Оперативно-Информационный Комплекс «СК-2007» осуществляют поиск в базе данных сервера системы зафиксированных показаний счетчиков электрической энергии ION (результаты измерений действующих значений фазных напряжений и токов, линейных напряжений, среднего по 3-м фазам действующих значений силы электрического тока, среднего по 3-м фазам действующих значений линейного напряжения, активной, реактивной и полной мощности, частоты переменного тока), ориентируясь на выбранный момент времени.

Результаты испытаний считаются положительными, если :

- записи показаний счетчиков электрической энергии ION в базе данных найдены и указанные показания не противоречат зафиксированным другими системами (например АИИС КУЭ) или измерительными устройствами и чтение показаний прошло успешно, считают счетчик правильно функционирующими.

При обнаружении несоответствий по п. 9.3 дальнейшие операции по поверке ИК пре-

кращаются, и выписывается извещение о непригодности системы в соответствии с разделом 11 данной методики поверки.

#### **9.4 Проверка функционирования цифровых регистраторов**

##### **9.4.1 Проверка функционирования цифровых регистраторов**

Правильность функционирования регистраторов РЭС-3 проверяют путем сравнения записей в архиве регистратора и в базе данных СТМиС.

Результаты испытаний считаются положительными, если :

- записи в архиве РЭС-3 и базе данных системы совпадают, а разность временных меток данных в архиве регистратора и в базе данных СТМиС не превышает  $\pm 100$  мс.

При обнаружении несоответствий по п. 9.4 дальнейшие операции по поверке ИК прекращаются, СТМиС бракуется и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 11 данной методики поверки.

#### **9.5 Проверка функционирования компьютеров (АРМ и серверов)**

Проводят опрос текущих показаний всех точек измерений с помощью ПО «Оперативно-Информационный Комплекс «СК-2007».

Результаты испытаний считаются положительными, если :

- по завершении опроса всех точек измерений в отчётах, представленных в программе, присутствуют показания всех ИК с указанием текущей даты и времени.

При обнаружении каких-либо несоответствий по пп. 9.5 дальнейшие операции по проведению испытаний соответствующего ИК выполняют после устранения несоответствий.

Если указанные выше замечания не были устранены за время проведения испытаний, то результаты проверки считаются отрицательными, соответствующая запись делается в протоколе испытаний. При обнаружении несоответствий по п. 9.5 дальнейшие операции по поверке ИК прекращаются, системы бракуется и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 11 данной методики поверки.

#### **9.6 Проверка нагрузки на вторичные цепи измерительных трансформаторов тока**

9.6.1 Проверяют наличие номинального значения мощности нагрузки на вторичных цепях ТТ  $S_{ном}$ , указанного в технической документации на данный ТТ или указанного в паспорте-протоколе на соответствующий измерительный канал. В случае отсутствия этих документов производят отключение электроустановки (при необходимости) и проверяют значение  $S_{ном}$ , указанное на табличке ТТ.

9.6.2 Измерение вторичной нагрузки ТТ проводят в соответствии с МИ 3196-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Вторичная нагрузка трансформаторов тока. Методика выполнения измерений без отключения цепей».

#### Примечания

1 Допускается измерения мощности нагрузки на вторичных цепях ТТ не проводить, если такие измерения проводились при составлении паспортов-протоколов на данный измерительный канал в течение истекающего интервала между поверками СТМиС, и если в измерительный канал не вносились изменения, не зафиксированные в соответствующем паспорте-протоколе.

2 Допускается мощность нагрузки определять расчетным путем, если известны входные (проходные) импедансы всех устройств, подключенных ко вторичным обмоткам ТТ.

При обнаружении несоответствий по п. 9.6 дальнейшие операции по поверке ИК прекращаются, системы бракуется и выписывается извещение о непригодности.

### **9.7 Проверка нагрузки на вторичные цепи измерительных трансформаторов напряжения**

9.7.1 Проверяют наличие данных измерений мощности нагрузки на вторичные цепи ТН по МИ 3195-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений мощность нагрузки трансформаторов напряжения без отключения цепей. Методика выполнения измерений» с оформлением паспортов-протоколов по форме Приложения 11.3 АО «АТС». Срок проведения ревизии ИК, а также утверждения паспортов-протоколов должен быть не более 1 года до момента проведения поверки.

Результаты проверки считаются положительными, если:

– измеренное значение падения напряжения в линии соединения счетчика с ТН не превышает 0,25 % от номинального значения на вторичной обмотке ТН;

или подтверждается выполнение указанного выше условия в паспорте-протоколе.

При обнаружении несоответствий по п. 9.7 дальнейшие операции по поверке ИК прекращаются, система бракуется и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 11 данной методики поверки.

### **9.8 Проверка падения напряжения в линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиков**

Проверяют наличие данных измерений падения напряжения  $U_n$  в проводной линии связи для каждой фазы по утвержденному документу «Методика выполнения измерений параметров нагрузки и вторичных цепей трансформаторов тока и напряжения в условиях эксплуатации с

оформлением паспортов-протоколов по форме Приложения 11.3 АО «АТС». Паспорта-протоколы должны быть оформлены не ранее, чем за 1 год до проведения поверки ИК.

#### Примечания

1 Допускается измерение падения напряжения в линии соединения счетчика с ТН не проводить, если такие измерения проводились при составлении паспортов-протоколов на данный измерительный канал в течение истекающего интервала между поверками СТМиС, и если в измерительный канал не вносились изменения, не зафиксированные в соответствующем паспорте-протоколе.

2 Допускается падение напряжения в линии соединения счетчика с ТН определять расчетным путем, если известны параметры проводной линии связи и сила электрического тока, протекающего через линию связи.

Результаты проверки считаются положительными, если:

– измеренное значение падения напряжения в линии соединения счетчика с ТН не превышает 0,25 % от номинального значения на вторичной обмотке ТН;

или подтверждается выполнение указанного выше условия в паспорте-протоколе.

При обнаружении несоответствий по п. 9.8 дальнейшие операции по поверке ИК прекращаются, СТМиС бракуется и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 11 данной методики поверки.

### 9.9 Проверка погрешности часов компонентов системы

9.9.1 Включают радиочасы «МИР РЧ-01», принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), и сверяют показания радиочасов с показаниями часов сервера, получающего сигналы точного времени от LANTIME /GPS/AHS. Сервер времени контролирует рассогласование времени серверов системы относительно собственного времени и по достижении рассогласования 20 мс корректирует время таймеров серверов СТМиС по протоколу SNTP и раз в 15 мин корректирует время таймера регистратора РЭС-3 по протоколу DNP

Результаты проверки считаются положительными, если:

– расхождение показаний радиочасов МИР РЧ-01 с часами сервера не превышает значения, указанного в формуляре СТМиС;

– расхождение времени часов: сервер – счетчик, сервер - РЭС в момент, предшествующий коррекции, не превышает предела допускаемого расхождения, указанного в формуляре СТМиС;

- погрешность СОЕВ системы не превышает  $\pm 5$  с/сут.

При обнаружении несоответствий по п. 9.9 дальнейшие операции по поверке ИК пре-

кращаются, СТМиС бракуется и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 11 данной методики поверки.

### **9.10 Проверка отсутствия ошибок информационного обмена**

9.10.1 Операция проверки представления, хранения и передачи информации и отсутствия ошибок информационного обмена предусматривает экспериментальное подтверждение идентичности числовой измерительной информации в счетчиках электрической энергии, регистраторах цифровых (исходная информация), и БД сервера СТМиС.

В момент проверки все технические средства, входящие в проверяемый ИК, должны быть включены.

Выполняют операции по п.9.10.1 для каждой точки измерений. На центральном компьютере (сервере) системы распечатывают значения всех предусмотренных системой измеряемых параметров, зарегистрированные за предшествующие дню проверки сутки по всем ИК. Проверяют наличие данных, соответствующих каждому интервалу времени. Пропуск данных не допускается за исключением случаев, когда этот пропуск был обусловлен отключением ИК или устраненным отказом какого-либо компонента системы.

Результаты проверки считаются положительными, если:

- числовая измерительная информация в счетчиках электрической энергии ION, цифровых регистраторах (исходная информация) и измерительная информация в памяти сервера БД идентичны

При обнаружении несоответствий по п. 9.10 дальнейшие операции по поверке ИК прекращаются, система бракуется и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 11 данной методики поверки.

## **10 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

10.1 Проводится проверка соответствия заявленных идентификационных данных программного обеспечения указанных в описании типа:

- наименование программного обеспечения;
- идентификационное наименование программного обеспечения;
- номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения;
- цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода);
- алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения

в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения» и ГОСТ Р 8.654-2015 «ГСИ. Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения».

10.2 Идентификация ПО СИ реализуется следующими методами:

- с помощью ПО СИ или аппаратно-программных средств, разработанных организацией – разработчиком СИ (ПО СИ);
- с использованием специальных протестированных (аттестованных, сертифицированных) аппаратно-программных средств и/или протестированного (аттестованного, сертифицированного) ПО.

10.3 Проверка идентификации программного обеспечения СТМиС

Загрузить ПО и в разделе «Справка» проверяют идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения.

Убедиться, что идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения соответствует заявленным в описании типа.

Результат испытаний считать положительным, если:

- идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения соответствует заявленному в описании типа.

10.4 Проверка цифрового идентификатора программного обеспечения

На выделенных модулях ПО проверить Цифровые идентификаторы. Алгоритм вычисления цифрового идентификатора - MD5. Контрольные суммы исполняемого кода предоставляются Заказчиком на каждый выделяемый модуль ПО.

10.4 Проверка Цифрового идентификатора программного обеспечения происходит на ИВК (сервере), где установлено ПО

- запустить ПО «Оперативно-Информационный Комплекс «СК-2007»
- авторизоваться в программе путем ввода логина и пароля (по умолчанию логин - snt, пароль – snt). В открывшемся окне будет указана версия ПО. С помощью программы чтения хеш-сумм файла по алгоритму md5, определить контрольные7 суммы исполняемого кода метрологически значимого модуля FuncDll.dll.

Результаты проверки считаются положительными, если:

идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения соответствует заявленному;

контрольные суммы исполняемого кода соответствуют указанным в описании типа на СТМиС;

## **11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ**

11.1 На основании положительных результатов по пунктам раздела 9,10 выписывают свидетельство о поверке на СТМиС в соответствии с Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке». В приложении к свидетельству указывают перечень ИК.

11.2 При отрицательных результатах поверки хотя бы по одному из пунктов методики поверки СТМиС признается негодной к дальнейшей эксплуатации и на нее выдают извещение о непригодности в соответствии с Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» с указанием причин.