

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И  
МЕТРОЛОГИИ

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

Государственный научный метрологический центр

ФГУП «ВНИИР»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по развитию  
ФГУП «ВНИИР»



А.С. Тайбинский

2016 г.

М.П.

**ИНСТРУКЦИЯ**

Государственная система обеспечения единства измерений

**Система информационно-измерительная учета воды через гидроагрегаты**

**Усть-Илимской ГЭС**

Методика поверки

МП 0502-1-2016

г. Казань

2016

Настоящая инструкция распространяется на систему информационно-измерительную учета воды через гидроагрегаты Усть-Илимской ГЭС (далее – ИИС) и устанавливает методы первичной и периодической поверок.

Поверка выполняется покомпонентным (поэлементным) методом с учетом положений раздела 8 ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Общие положения».

Интервал между поверками – 4 (четыре) года.

## **1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ**

При проведении поверки выполняют следующие операции:

- внешний осмотр (п.6.1);
- проверка условий эксплуатации ИИС (п.6.2);
- опробование (п.6.3);
- подтверждение соответствия программного обеспечения ИИС (п.6.4);
- Проведение поверки средств измерений, входящих в состав ИИС (п.6.5).

## **2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ**

2.1 При поверке средств измерений, входящих в состав ИИС, должны быть соблюдены условия поверки в соответствии с методиками поверки, указанными в разделах «Поверка» описаний типа, являющихся обязательным приложением к свидетельствам об утверждении типа на данные средства измерений.

2.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

2.5 Для проверки условий эксплуатации измерительных компонентов ИИС применяют следующие средства измерений:

– термометр складской ТС-7А (регистрационный номер 55538-13) по ГОСТ 55538-13, диапазон измерений от минус 10 °С до 60 °С, пределы допускаемой погрешности не более  $\pm 1$  °С;

– барометр-анероид МД-49а (регистрационный номер 3743-73), диапазон измерений от 300 до 820 мм рт.ст., погрешность измерений не более  $\pm 0,8$  мм рт.ст.;

– психрометр аспирационный МВ-4В (регистрационный номер 10069-11) по ГОСТ 6353-52, диапазон измерений относительной влажности от 10 % до 100 %, погрешность при температуре окружающего воздуха от 5 °С до 40 °С составляет от  $\pm 2$  % до  $\pm 6$  %.

2.5 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение условий эксплуатации с требуемой точностью.

2.6 Все средства поверки, должны быть аттестованы и (или) поверены в установленном порядке.

## **3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

При проведении поверки средств измерений, входящих в состав ИИС, необходимо соблюдать требования безопасности, действующие на предприятии, на котором производится поверка, указанные в эксплуатационных документах ИИС, средств поверки и в методиках поверки, указанных в разделах «Поверка» описаний типа, являющихся обязательным приложением к свидетельствам об утверждении типа на данные средства измерений.

## 4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При поверке средств измерений, входящих в состав ИИС, должны быть соблюдены условия поверки в соответствии с методиками поверки, указанными в разделах «Поверка» описаний типа, являющихся обязательным приложением к свидетельствам об утверждении типа на данные средства измерений.

## 5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

При подготовке поверке средств измерений, входящих в состав ИИС, должны быть выполнены работы в соответствии с методиками поверки, указанные в разделах «Поверка» описаний типа, являющихся обязательным приложением к свидетельствам об утверждении типа на данные средства измерений.

Проверяют выполнение условий разделов 2 – 4 настоящей инструкции.

## 6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 6.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

- целостность и отсутствие видимых повреждений измерительных компонентов, наличие пломб и клейм;
- соответствие типов и заводских номеров фактически использованных измерительных компонентов типам и заводским номерам, указанным в эксплуатационной документации.

### 6.2 Проверка условий эксплуатации измерительных компонентов ИИС

6.2.1 Выполняются измерения температуры окружающей среды на местах установки измерительных компонентов ИИС. Проводится выборочный анализ записей в рабочем журнале о температурных режимах эксплуатации оборудования за 2-3 месяца, предшествующие поверке. Проверяется соответствие измеренного значения температуры и значений температуры по журналам допустимым значениям эксплуатации ИИС.

6.2.2 Выполняются измерения относительной влажности воздуха на местах установки измерительных компонентов ИИС. Проверяется соответствие измеренного значения влажности воздуха допустимым значениям эксплуатации ИИС.

6.2.3 Выполняются измерения атмосферного давления на местах установки измерительных компонентов ИИС. Проверяется соответствие измеренного значения давления допустимым значениям эксплуатации ИИС.

Результаты проверки условий эксплуатации измерительных компонентов ИИС считаются положительными, если условия эксплуатации всех измерительных компонентов ИИС соответствуют условиям эксплуатации, указанным в описании типа ИИС.

### 6.3 Опробование

При опробовании системы в целом проверяют правильность функционирования ИК. Опробование проводят в рабочих режимах и условиях, установленных для измерительных компонентов.

Система считается выдержавшей операцию опробования, если для всех применяемых ИК показания контролируемых параметров на дисплее оператора находятся в пределах диапазонов измерений, а показания нештатных ситуаций отсутствуют.

#### 6.4 Подтверждение соответствия программного обеспечения ИИС

Операция «Подтверждение соответствия программного обеспечения» включает:

- определение идентификационного наименования программного обеспечения;
- определение номера версии (идентификационного номера) программного обеспечения;
- определение цифрового идентификатора (контрольной суммы исполняемого кода) программного обеспечения.

После запуска программного обеспечения ИИС проводит ряд самодиагностических проверок, во время работы осуществляет сбор и обработку поступающих данных, а также циклическую проверку целостности конфигурационных данных и неизменности исполняемого кода, путем расчета и публикации контрольной суммы.

При этом в соответствующем меню программного обеспечения будут отражаться следующие данные:

- идентификационное наименование ПО;
- номер версии (идентификационный номер) ПО;
- цифровой идентификатор (контрольная сумма) ПО.

Результат подтверждения соответствия программного обеспечения программного обеспечения считается положительным, если полученные идентификационные данные ПО (идентификационное наименование, номер версии (идентификационный номер) и цифровой идентификатор) соответствуют идентификационным данным, указанным в описании типа средства измерений.

По результатам подтверждения соответствия программного обеспечения делается отметка о соответствии в протоколе.

#### 6.5 Проведение поверки средств измерений, входящих в состав ИИС

Поверку средств измерений, входящих в состав ИИС, проводят в соответствии с нормативными документами и интервалами между поверками, указанными в разделах «Поверка» описаний типа, являющихся обязательным приложением к свидетельству об утверждении типа на данные средства измерений и/или указанных в таблице 1.

Таблица 1

Наименование средства измерения	Нормативные документы
Комплекс измерительно-вычислительный «ВЗЛЕТ»	«Инструкция. ГСИ. Комплексы измерительно-вычислительные «ВЗЛЕТ». Методика поверки» В53.00-00.00И1, утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» 19 декабря 2011 года
Расходомеры-счетчики ультразвуковые «ВЗЛЕТ МР»	Раздел 5 «Методика поверки» документа В12.00-00.00РЭ «Расходомеры-счетчики ультразвуковые «ВЗЛЕТ МР». Руководство по эксплуатации», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» 10 октября 2014 года

Поверку средств измерений, входящих в состав ИИС, проводят с интервалами между поверками, указанными в свидетельствах об утверждении типа данных средств измерений.

6.6 Допускается проведение поверки отдельных измерительных каналов в соответствии с заявлением владельца СИ с обязательным указанием в свидетельстве о поверке информации об объеме проведенной поверки.

## **7 Оформление результатов поверки**

7.1 Результаты поверки, измерений и вычислений вносят в протокол поверки ИИС произвольной формы.

7.2 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке ИИС в соответствии с «Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденным Приказом Минпромторга России от 02 июля 2015 г. № 1815, знак поверки наносится в свидетельство о поверке. В приложении к свидетельству указывают перечень измерительных каналов.

7.3 На оборотной стороне свидетельства о поверке или в протоколе поверке указывают перечень свидетельств о поверке средства измерений, входящих в состав ИИС, и интервал между поверками данных средств измерений.

7.4 При отрицательных результатах поверки ИИС к эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности к применению с указанием причин в соответствии с «Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденным Приказом Минпромторга России от 02 июля 2015 г. № 1815.