

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

_____ Н.И. Ханов

«___» _____ 2011 г.

Системы информационно-измерительные «Кливер»

Методика поверки

МП 2550-0181-2011

Руководитель НИЛ ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

_____ М.Б. Гуткин

«___» октября 2011 г.

Содержание

Введение.....	3
1 Операции поверки	3
2 Средства поверки	3
3 Требования к квалификации поверителей.....	3
4 Требования безопасности.....	4
5 Условия поверки и подготовки к ней.....	4
5 Проведение поверки	4
6 Оформление результатов поверки.....	5
7 Приложение 1 – Форма протокола	6

Настоящая методика поверки устанавливает методы и средства первичной, периодической и внеочередной поверки систем информационно-измерительных «Кливер» (в дальнейшем – ИИС).

Для ИИС установлен поэлементный способ поверки измерительных каналов (ИК).

Первичной поверке подлежат ИИС после проведения их опытной эксплуатации.

Периодической поверке подлежат ИИС, находящиеся в эксплуатации. По согласованию с пользователем ИИС допускается поверка только по фактически используемым ИК.

Внеочередной поверке (в полном объеме настоящей методики) подлежат ИИС в случае утраты документа, подтверждающего ее поверку.

После замены или ремонта одного или нескольких ИК поверка проводится только для замененных или отремонтированных каналов.

После ремонта ИИС путем замены неработоспособного измерительного компонента - средства измерений (СИ) на исправный компонент, поверенный в установленном порядке, а также после ремонта (замены) связующего или вспомогательного компонента, поверку ИИС не проводят, при этом в паспорте ИИС должна быть сделана соответствующая запись.

Межповерочный интервал ИИС – 4 года. Измерительные компоненты подлежат поверке с периодичностью, установленной в НД на их поверку.

1 Операции поверки

При проведении поверки ИИС должны быть выполнены следующие операции:

Таблица 1

Наименование операции	Первичная поверка	Периодическая поверка
1. Поверка измерительных компонентов, входящих в состав ИИС (п. 6.1)	+	+
2. Внешний осмотр (п. 6.2)	+	+
3. Опробование (п. 6.3)	+	+
4. Определение (контроль) метрологических характеристик ИК (п. 6.4)	+	+

2 Средства поверки

При проведении поверки должны применяться средства поверки и вспомогательное оборудование, указанные в методике поверки СИ, образующих ИК ИИС.

Допускается применение других средств поверки с характеристиками не хуже указанных в методике поверки соответствующих СИ.

Средства поверки должны иметь действующие документы, подтверждающие их поверку.

3 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускаются поверители, изучившие эксплуатационную документацию на ИИС и ее компоненты, и имеющие опыт работы с компонентами ИИС, а также со средствами поверки и вспомогательным оборудованием.

4 Требования безопасности

4.1 Поверители, проводящие поверку ИИС, должны пройти инструктаж по технике безопасности в соответствии с установленными на предприятии требованиями и изучившие эксплуатационную документацию на систему и ее компоненты.

4.2 При работе с ИИС опасными факторами являются: напряжение питания компонентов, температура и давление измеряемой среды, а также взрывоопасные среды и среды, опасные для здоровья человека.

4.3 При проведении поверки компонентов следует руководствоваться указаниями мер безопасности, приведенными в их эксплуатационной документации.

5 Условия поверки и подготовки к ней

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия (если иное не предусмотрено НД на поверку компонентов):

- температура окружающего воздуха в диапазоне от 15 до 25 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 %;
- напряжение питания в диапазоне от 187 до 242 В;
- частота напряжения питания в диапазоне от 49 до 51 Гц;
- время выдержки после подачи напряжения питания, параметры механических, электромагнитных и других воздействующих факторов в пределах нормальных условий - в соответствии с требованиями НД на поверку компонентов.

5.2 При подготовке к поверке необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в руководстве по эксплуатации и в руководстве пользователя ИИС.

6 Проведение поверки

6.1 Поверка измерительных компонентов, входящих в состав ИИС

Поверку и оформление ее результатов для измерительных компонентов, входящих в ИИС, проводят в соответствии с требованиями их методик поверки.

При проведении поверки измерительных компонентов, имеющих встроенное программное обеспечение (ПО), должно быть установлено соответствие идентификационных данных ПО данным, приведенным в их методике поверки.

Все измерительные компоненты, входящие в ИИС, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

6.2 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- соответствие фактической комплектности ИИС ее паспорту;
- наличие пломб и оттисков клейм поверителя, предусмотренных технической документацией на измерительные компоненты;
- отсутствие повреждений измерительных компонентов и линий связи, влияющих на работоспособность ИИС;
- наличие руководства по эксплуатации (описания типа) ИИС, содержащего сведения об идентификационных данных программного комплекса и его компонент.

Измерительные компоненты, не удовлетворяющие указанным требованиям, к дальнейшей поверке не допускаются, при этом поверка других измерительных компонент может быть продолжена.

Поверка измерительных компонент, не удовлетворяющих требованиям настоящего пункта, возобновляется после устранения выявленных несоответствий.

6.3 Опробование

Опробование ИИС производится в условиях штатного функционирования объекта измерений и заключается в проверке:

- работоспособности всех задействованных измерительных каналов ИИС;
- функционирования программного комплекса (ПК) «Кливер Мониторинг Энергии» и идентификации ПО, установленного на компьютер.

В случае обнаружения неисправности, опробование данного ИК прекращается до устранения причины несоответствия, при этом проверка других ИК продолжается.

Работоспособность ИК проверяется путем вывода на табло вычислительных устройств, входящих в состав ИК, текущих показаний всех измеряемых величин. При этом контролируется наличие диагностических сообщений. В случае наличия сообщений, указывающих на неработоспособность компоненты ИК, опробование данного ИК прекращается до устранения причины появления диагностического сообщения.

Функционирование ПК проверяется путем сравнительной оценки хранящихся в памяти вычислительных устройств данных за любой час (сутки) с соответствующими данными, полученными посредством ПК.

Критерием соответствия является соответствие их значений с точностью до 1 единицы младшего разряда тех показаний, у которых единица младшего разряда имеет меньший вес.

Идентификация ПО, согласно руководству по эксплуатации ИИС, осуществляется путем проверки наличия цифровой подписи производителя «Cliver Ltd» у компонентов ПО, а для метрологически значимых компонентов - дополнительно соответствия его цифрового идентификатора (хэш-кода, рассчитанного по алгоритму MD5) идентификатору, присущему данному драйверу.

ИИС считается прошедшей опробование с положительными результатами, если она соответствует требованиям данного пункта настоящей методики.

6.4 Определение (контроль) метрологических характеристик ИИС

Определение (контроль) метрологических характеристик ИК ИИС проводится путем проверки передачи данных с целью установления отсутствия влияния канала связи на метрологические характеристики ИК.

Проверка передачи данных по ИК проводится путем сравнения мгновенных или архивных значений одних и тех же измеренных величин (например, расхода, температуры или давления измеряемой среды), представленных одним из измерительных компонентов, входящих в ИК ИИС, со значениями соответствующих величин, выведенных на дисплей компьютера.

Расхождений значений соответствующих величин допускается не более, чем на 1 единицу младшего разряда тех показаний, у которых единица младшего разряда имеет больший вес.

6.5 При выполнении требований п.п. 6.1 - 6.4 настоящей методики ИИС имеет метрологические характеристики в соответствии с ее эксплуатационной документацией и считается прошедшей поверку с положительными результатами.

7 Оформление результатов поверки

Результаты поверки оформляют протоколом, рекомендуемая форма которого приведена в приложении 1.

Положительные результаты поверки ИИС оформляют записью в ее паспорте, заверенной подписью поверителя с нанесением оттиска поверительного клейма, или оформляют свидетельство о поверке установленного образца.

При отрицательных результатах поверки ИИС к применению не допускается, на нее выдается извещение о непригодности, ранее нанесенное в паспорте клеймо гасят.

Если в состав ИК ИИС входят измерительные компоненты, не прошедшие поверку по причине их не использования или получения отрицательного результата, то поверку ИИС допускается оформлять только по поверенным измерительным каналам с указанием их состава в паспорте ИИС или в свидетельстве о поверке.

Приложение 1 – Форма протокола поверки

Система информационно-измерительная «Кливер» зав. № _____

Дата поверки: _____

Состав ИК ИИС: _____

Операция поверки	Результат поверки	ФИО и подпись поверителя, дата поверки
Поверка измерительных компонент		
Внешний осмотр		
Опробование		
Определение (контроль) метрологических характеристик		