

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

ФГУП «СНИИМ»

Е. С. Коптев



«30» ноября 2016 г.

Комплекс измерительно-вычислительный дежурного пункта
автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)
ОАО «Газпром»

Методика поверки

088-310556-2016-МП

Настоящая методика поверки распространяется на комплекс измерительно-вычислительный дежурного пункта автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) ОАО «Газпром» (далее ИВК).

Настоящая методика не распространяется на сервер синхронизации времени ССВ-1Г поверка которых осуществляется по ЛЖАР.468150.004-01 МП «Инструкция. Серверы синхронизации времени ССВ-1Г. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИФТРИ» в мае 2014 г.

Настоящая методика поверки устанавливает методы и средства поверки ИВК при первичной, периодической поверках.

Первичная поверка ИВК проводится при вводе в эксплуатацию или после ремонта.

Периодическая поверка ИВК проводится в процессе эксплуатации не реже одного раза в 4 года.

Перед проведением поверки следует ознакомиться с эксплуатационной документацией ИВК и руководствами по эксплуатации программного обеспечения «АльфаЦЕНТР» и «Энергосфера» и документами, указанными в разделе 3 настоящей методики поверки, регламентирующими требования безопасности.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 Содержание и последовательность выполнения работ по проверке измерительных каналов и ИК в целом должны соответствовать указаниям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	номер пункта	Вид поверки	
		Первичная	Периодическая
Внешний осмотр:			
Проверка состава ИК	6.1.1	+	+
Проверка схем включения измерительных компонентов	6.1.2	+	+
Проверка отсутствия повреждений измерительных компонентов	6.1.2	+	+
Опробование	6.2	+	+
Подтверждение соответствия ПО	6.3	+	+
Проверка метрологических характеристик:			
Проверка поправки часов	6.4.1	+	+
Проверка погрешности измерений активной и реактивной электрической энергии при сборе и хранении	6.4.2	+	-
Примечание: «+» - операция выполняется, «-» - операция не выполняется			

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки используют средства измерений и вспомогательное оборудование, указанное в таблице 2.

Таблица 2

Операция	Эталоны и вспомогательное оборудование
Ошибка! Источник ссылки не найден.	Переносной персональный компьютер с программным обеспечением обеспечивающим поддержку протокола NTP, с доступом в Интернет, группа тайм-серверов ФГУП «ВНИИФТРИ», ± 10 мс
Допускается использовать другие средства измерений, обеспечивающие требуемую погрешность измерений.	

3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1 Условия поверки должны соответствовать рабочим условиям применения эталонов ИВК.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При выполнении поверки следует выполнять требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.019-80, ГОСТ 12.2.007.0-75, «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Обеспечить выполнение требований безопасности.

5.2 Изучить эксплуатационную документацию на программное обеспечение «АльфаЦЕНТР» и «Энергосфера».

5.3 Обеспечить выполнение условий поверки.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 Внешним осмотром проверить укомплектованность ИВК измерительными и связующими компонентами на соответствие комплектности, указанной формуляре ИВК. Проверить наличие свидетельства о поверке на сервер синхронизации времени ССВ-1Г.

6.1.2 Визуально проверяют отсутствие повреждений доступных частей компонентов ИВК.

Результаты выполнения операции считают положительными, если ИВК укомплектован в соответствии с формуляром; целостность корпусов компонентов ИВК не нарушена, имеются действующее свидетельство о поверке на ССВ-1Г.

6.2 Опробование

6.2.1 Проверяют работоспособность связующих компонентов и вспомогательных устройств, ССВ-1Г, сервера, АРМ отсутствие ошибок информационного обмена. Проверка осуществляется анализом записей в журнале событий сервера, проверкой наличия в базе данных результатов измерений за последние сутки.

6.2.2 Действуя в соответствии с указаниями, приведенными в руководстве пользователя программного обеспечения АльфаЦЕНТР и Энергосфера, произвести чтение журнала событий сервера. Убедиться в отсутствии записей об ошибках информационного обмена и аварийных ситуациях в сервере.

6.2.3 Используя программное обеспечение «АльфаЦЕНТР» в составе АИИС КУЭ убедиться, что коэффициенты трансформации измерительных трансформаторов, запрограммированные в сервере баз данных соответствуют коэффициентам, указанным в формуляре.

Результаты выполнения проверки считают положительными, если журналы событий не содержат записей об аварийных ситуациях и ошибках информационного обмена.

6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения

6.3.1 Проверить наличие утилиты расчета контрольных сумм по алгоритму MD5. В случае отсутствия, необходимо скачать утилиту Microsoft File Checksum Integrity Verifier с адреса <https://www.microsoft.com/en-us/download/confirmation.aspx?id=11533>.

6.3.2 Открыть корневой каталог с установленным ПО «Альфа-ЦЕНТР». Найти метрологически значимый файл ac_metrology.dll, указанный в таблице 2 описания типа, и pso_metr.dll, указанный в таблице 3 описания типа, скопировать их в корневой каталог любого диска, где расположена утилита Microsoft File Checksum Integrity Verifier.

6.3.3 Через меню «Пуск» – > «Все программы» – > «Стандартные» – > «Командная строка» открыть консольное окно командной строки и расположить его в левой части экрана. Открыть проводник Windows и расположить окно проводника в правой части экрана. Перетащить левой кнопкой мыши из проводника значок утилиты fciv.exe в окно командной строки, нажать «пробел», и перетащить левой кнопкой мыши из окна проводника значок файла ac_metrology.dll, нажать «Enter», затем перетащить левой кнопкой мыши из окна проводника значок файла pso_metr.dll, нажать «Enter».

6.3.4 Сравнить значение контрольной суммы md5 из результатов выполнения утилиты со значением, указанным в таблице 2 описания типа ИВК.

6.4 Проверка метрологических характеристик.

6.4.1 Проверка абсолютной погрешности шкалы времени относительно шкалы UTC (поправки)

Синхронизируют часы переносной ЭВМ по внешним эталонным часами по протоколу NTP. Для этого открыть панель управления Windows, открыть свойства объекта «Дата и время» и выполнить команду «Обновить сейчас». В качестве источника точного времени должен быть указан один из NTP-серверов ФГУП «ВНИИФТРИ». После успешного выполнения команды «Обновить сейчас», отобразить часы на переносной ЭВМ. Визуально определить поправку часов ССВ-1Г относительно часов переносной ЭВМ, для этого сравнить часы переносной ЭВМ с часами ССВ-1Г, отображаемым на передней панели ССВ-1Г.

Часы АРМ синхронизируют по часам ССВ-1Г. Определяют значение поправки часов АРМ (в секундах) после синхронизации с часами ССВ-1Г, выполняя в командной строке ОС команду «w32tm /stripchart /computer:###.###.###.###». Где ###.###.###.### - указывается IP-адрес ССВ-1Г. Значение поправки после выполнения команды выводится на дисплей в виде значения параметра «O».

Выборочно считывают журналы событий счетчиков, но не менее 20 штук. С помощью ПО «Энергосфера» формируют отчет о коррекции часов счетчиков. Анализируют отчет на предмет отсутствия коррекции часов счетчиков больше чем на ± 4 секунды.

Результаты выполнения проверки считают положительными, если значение поправки часов ССВ-1Г относительно переносной ЭВМ не превышает ± 1 секунду, после синхронизации часов АРМ с ССВ-1Г поправка АРМ не превышает ± 1 секунду. В отчете отсутствуют факты коррекции часов счетчиков больше чем на ± 4 секунды.

6.4.2 Проверка погрешности измерений активной и реактивной электрической энергии

Погрешность проверяют сравнением результатов измерений, хранящихся в базе данных ИВК, с результатами измерений, считанными из опрашиваемых АИИС КУЭ (из компонентов АИИС КУЭ – сервера, УСПД или счетчика).

На АРМ сформировать отчеты с результатами измерений по присоединениям, входящим в опрашиваемые АИИС КУЭ.

С опрашиваемых АИИС КУЭ получить отчеты с результатами измерений (приращения электроэнергии за любой предшествующий промежуток времени) по выбранным измерительным каналам, входящим в АИИС КУЭ.

Из базы данных ИВК с помощью ПО «АльфаЦЕНТР» и ПО «Энергосфера» сформировать отчет содержащий результаты измерений по выбранным измерительным каналам АИИС КУЭ за тот же период времени.

Проверить запрограммированные в ИВК коэффициенты трансформации, убедиться в том, что они соответствуют фактическим значениям коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов. Фактические значения коэффициентов трансформации находятся в базе данных опрашиваемых АИИС КУЭ или в описаниях типа этих АИИС КУЭ.

Сравнить результаты измерений из отчетов ИВК и из отчетов АИИС КУЭ.

Результаты выполнения проверки считают положительными, если результаты измерений электрической энергии, считанные из баз данных ИВК не отличаются от значений, считанных из опрашиваемых АИИС КУЭ, чем на единицу младшего разряда (при нулевых приращениях в архиве счетчиков, должны быть нулевые приращения в базе данных).

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке в соответствии с Приказом Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г. Поверительное клеймо и знак поверки наносятся на свидетельство о поверке.

7.2 В приложении к свидетельству о поверке приводится перечень опрашиваемых АИИС КУЭ, по которым ведется коммерческий учет электроэнергии с указанием их типов и заводских номеров.

7.3 В случае получения отрицательных результатов поверки свидетельство о поверке аннулируют и оформляют извещение о непригодности с указанием причин несоответствия.