

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ»
(ФБУ «РОСТЕСТ – МОСКВА»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
ФБУ «Ростест-Москва»

Е.В. Морин



«09» марта 2017 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ РЕСУРСОВ
(АСУПР)**

Методика поверки

РТ-МП-4122-442-2017

г. Москва
2017 г.

Настоящая методика поверки распространяется на автоматизированную систему учета потребления ресурсов (АСУПР) зав. № 1, производства Департамента информационных технологий города Москвы и устанавливает методику первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 4 года.

1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции и использоваться средства поверки, указанные в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при поверке	
		первичной	периодической
Проверка документов о поверке на приборы учета	4.1	Да	Да
Проверка версий программного обеспечения по алгоритмам HASH-функции	4.2	Да	Да
Проверка работоспособности измерительного канала	4.3	Да	Да
Проверка хода часов	4.4	Да	Да
Проверка отклонения времени сервера и УСПД и фиксация HASH-функции для поверенного канала	4.5	Да	Да

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта документа по поверке	Наименование и тип основного и вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
4.5	– радиочасы МИР-РЧ-01 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27008-04);

Примечания

- 1 Все эталоны и средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке
- 2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого средства измерений с требуемой точностью

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки необходимо соблюдать:

- требования безопасности, которые предусматривают «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001;
- указания по технике безопасности, приведенные в по эксплуатации на эталонные средства измерений и средства поверки;
- указания по технике безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации СИ, входящих в состав АСУПР.

К проведению поверки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомленные с эксплуатационной документацией на эталоны и средство измерений.

3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

3.1 При проведении поверки средство поверки должно быть установлено в рабочее положение с соблюдением требований безопасности, изложенных в руководстве по эксплуатации.

3.2 При проведении поверки должны быть выдержаны следующие условия:

Температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25;
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80;
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7;
Напряжение питания, В	220 ± 22.

Должны отсутствовать внешние электрические и магнитные поля, влияющие на работу электроизмерительной аппаратуры.

4 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.1 Проверка документов о поверке на приборы учета

4.1.1 Для проверки необходимо авторизоваться в системе АСУПР (рисунок 1).

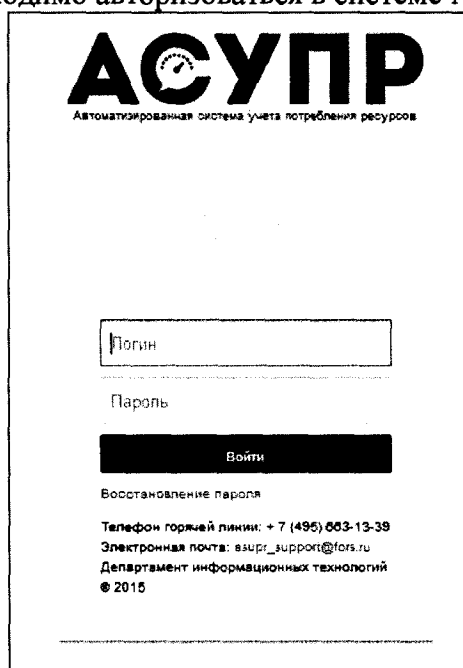


Рисунок 1 – Меню авторизации пользователя

4.1.2 В случае успешной авторизации система загрузит «домашнюю страницу». Далее необходимо перейти в раздел «Имущественный учет» (Рисунок 2)

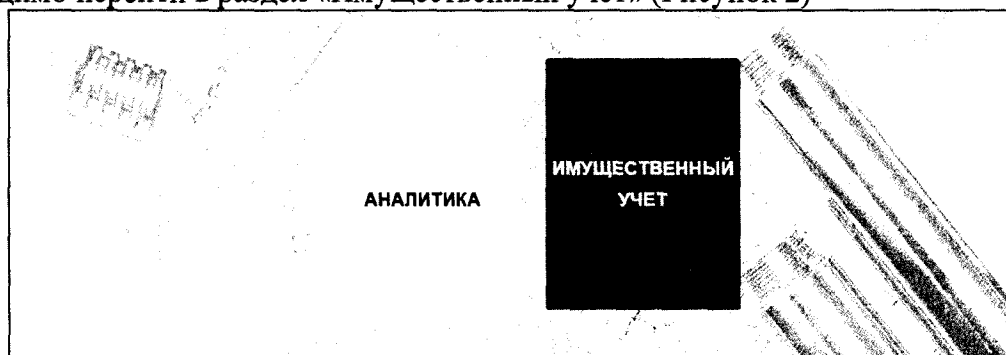


Рисунок 2 – Домашняя страница АСУПР

4.1.3 Сверху выбрать раздел «Узлы учета».

4.1.4 Из перечисленных ниже узлов учета, структурированных по адресам, выбрать поверяемый узел. Кликнуть на него правой клавишей мыши и из раскрывшегося списка выбрать «Посмотреть карточку УУ».

4.1.5 В раскрывшейся карточке необходимо проверить наличие свидетельств о поверке (отметок о поверке в паспортах) на измерительные компоненты, входящие в состав

поверяемого ИК. Для этого, выделяя в левой части поочередно приборы учета, открыть вкладку «Метрология». И в столбце «Свидетельство» должен быть прикреплен скан свидетельства о поверке (паспорта на СИ) (рисунок 3). Сверить данные свидетельства о поверке (название СИ и заводской номер) с данными на СИ в разделе «Основные сведения».

Карточка узла учета (UID=235811636) Адрес ул. 19 к. 4 ГБУ «Жилищник Ивановского района»

Показать архивные (удаленные) точки учета

УСПД.2307054. УИД. 105688669 АДРЕС. МОЛОСТОВЫХ УЛ. 19 К.4

ОС. ЮРИДИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИЗМЕРЕНИЯ СТАТУСА» КОРПОРАТИВНО-ПРАВОВОЙ (МЕТРОЛОГИЯ)

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номер государственного реестра: _____ Тип средства измерения: _____

Годы и TV на момент поверки: _____ Нарезка на отсчет: _____

ЖУРНАЛ ПОВЕРКИ	СТАТУС	ИНТЕРВАЛ	ФИЦИАЛЬНЫЙ ОБЪЕДИНЕННЫЙ УЧЕТЧИК	НОМЕР СВИДЕТЕЛЬСТВА	ДАТА ВЫДАЧИ	МЕТОДИКА ПОВЕРКИ	НОМЕР ПРИБОРА	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	ДАТА И ВРЕМЯ ДОБАВЛЕНИЯ	СВИДЕТЕЛЬСТВО
2016-04-06	2022-04-06	6	Федеральное бюджетное учреждение «Государственный центральный метрологический институт и испытательный ЦМТ Москва»	045.030.300 МП				Facilshkov_0	28.12.2018 16:04	МЕТРОЛОГИЯ ул. В.И. КОМУС 4 УСПД - УИД1636 рт

Рисунок 3 – Карточка узла учета

При отсутствии документов о поверке на приборы учета, ИК АСУПР дальнейшей поверке не подлежит.

4.2 Проверка версий программного обеспечения по алгоритмам HASH-функции
АСУПР имеет в своем составе целую цепочку оборудования верхнего и среднего уровней. Для проверки версий программного обеспечения всей цепочки используется HASH-функция.

В качестве исходных данных для получения HASH-функции используются версии программного обеспечения используемого оборудования.

4.2.1 Для проверки версий программного обеспечения выполнить операции пунктов 4.1.1-4.1.2.

4.2.2 Сверху выбрать раздел «Настройки/Пересчет HASH ХОДВУ и СБВУ»

АСУПР УЗЛЫ УЧЕТА ОБОРУДОВАНИЕ МОНИТОРИНГ TV

Фильтр

- Адрес объекта
- Серия
- Район
- Адрес
- Потребитель
- Паспорт на прибор
- Наименование

СТАТУС	АДРЕС УСТАНОВКИ УУ	МНЕМОСХЕМЫ	ИНВЕНТАРНЫЙ
<input type="checkbox"/>	Мусы Джалиля ул. 29 к.3	НАСТРОЙКА РЕЖИМНЫХ КАРТ	
<input type="checkbox"/>	Андропова просп. 17 к.5	СЕЗОНЫ	
<input type="checkbox"/>	Балаклавский просп. 6	РЕЖИМНЫЕ КАРТЫ УЗЛОВ УЧЕТА	
<input type="checkbox"/>	Судостроительная ул. 10 к.1	ШАБЛОНЫ ТГ	
<input type="checkbox"/>	Молостовых ул. 19 к.4	ПЕРЕОПРОС АРХИВОВ КУ	
<input type="checkbox"/>	Полярная ул. 26 к.2	ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ГРАФИКИ НА ТУ	
<input type="checkbox"/>	Протопоповский пер. 40	ПЕРЕСЧЕТ HASH ХОДВУ И СБВУ	
<input type="checkbox"/>	Спасская Б. ул. 27		

Рисунок 4 – Переход к HASH-функции

Журнал мгновенных значений

ВАО, муниципальный округ Ивановское, Адрес ул. 19 к.4 КМ-5-2 - ЦО

Период с: 08 Март 2017 - 16 10

по: 09 Март 2017 - 16 10

Обновить

ДАТА И ВРЕМЯ	T1	T2	P1	P2	G1	G2
09.03.2017 16:01:16	77,4	50,1	4,733	3,552	6,635	6,621
09.03.2017 15:44:16	76,9	49,9	4,762	3,575	6,671	6,662
09.03.2017 15:27:16	76,2	49,7	4,818	3,63	6,645	6,618
09.03.2017 15:09:20	75,9	49,3	4,834	3,676	6,564	6,55
09.03.2017 14:52:20	76,2	48,7	4,723	3,63	6,358	6,327



Стр. 1 из 29

Просмотр 1 - 5 из 141

Рисунок 7 – Результаты измерений

4.3.7 Выйти в основное меню системы и выбрать раздел «Коммерческий учет».

4.3.8 В появившемся окне найти поверяемый канал и убедиться, что по данному адресу присутствуют актуальные значения потребленной тепловой энергии (рисунок 8).

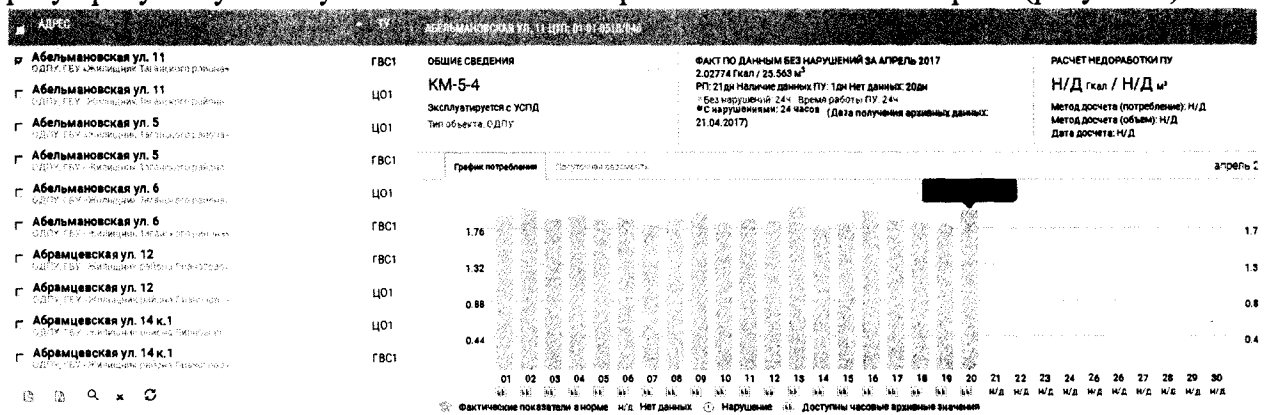


Рисунок 8 – Результаты измерений потребленной тепловой энергии

4.3.9 Результаты проверки считаются положительными, если при выборе канала отсутствуют ошибки и при проверке связи удастся загрузить результаты измерений.

4.4 Проверка хода часов

4.4.1 Выполнить операции пунктов 4.1.1-4.1.2.

4.4.2 Произвести отчет показаний времени верхнего уровня АСУПР (в открывшемся окне программы) и времени на радиочасах.

4.4.3 Рассчитать отклонение хода часов $\Delta\tau$ по формуле:

$$\Delta\tau = \tau_u - \tau_{рч} \quad (1)$$

где τ_u – показания времени по АСУПР, с;

$\tau_{рч}$ – показания времени по радиочасам, с.
4.4.5 Результат проверки считать положительным, если Δt не превышает ± 43 с.

4.5 Проверка отклонения времени сервера и УСПД и фиксация HASH-функции для поверенного канала

При положительных результатах проверки по пунктам 4.1-4.4 проверить отклонения времени сервера и УСПД, выполнить расчет и зафиксировать HASH-функцию для измерительного канала. Для этого выполнить следующие действия:

4.5.1 Выполнить операции пунктов 4.1.1-4.1.2.

4.5.2 В появившемся окне выбрать наименование канала слева, «Проверка и аудит ИК» сверху и нажать кнопку «Рассчитать HASH и Δ времени», как показано на рисунке 9.

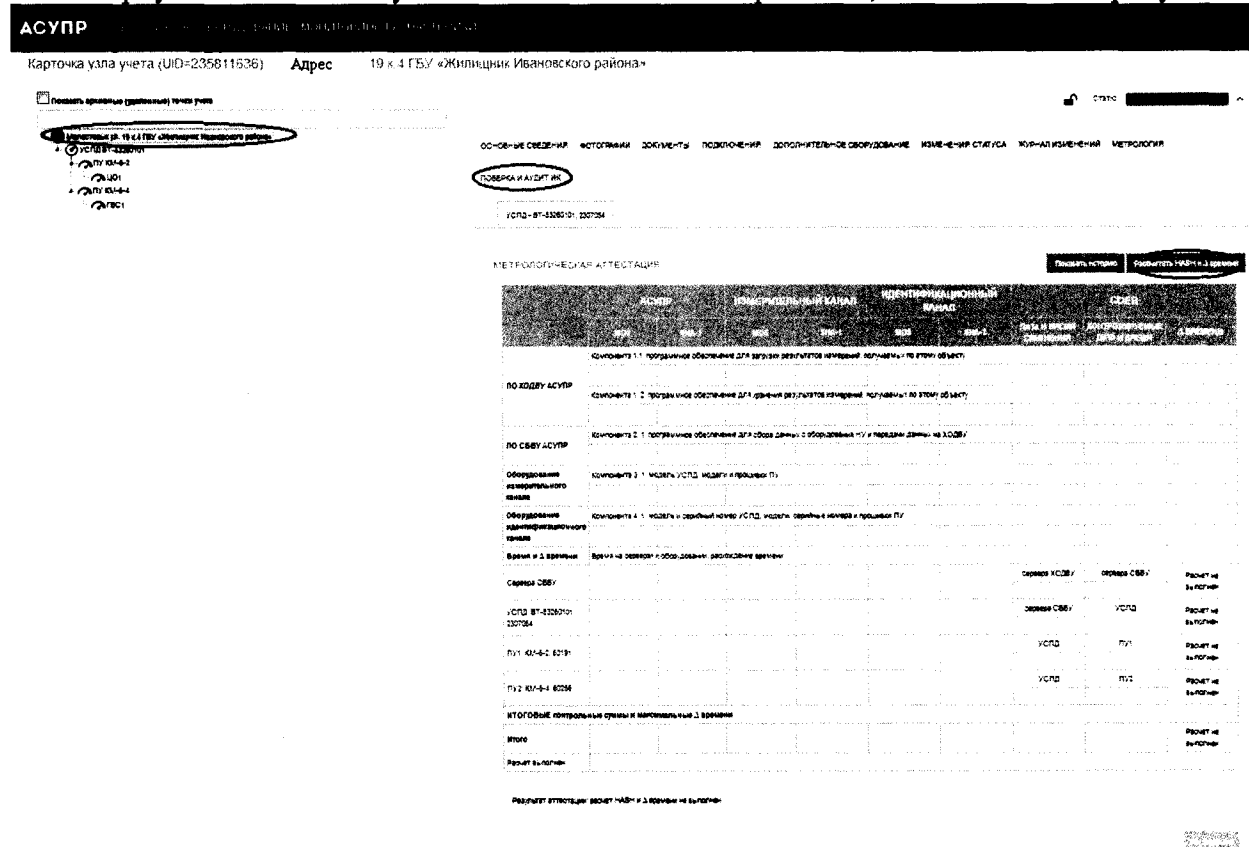


Рисунок 9 – Фиксация HASH-функции для поверенного канала

4.5.3 В результате система вычислит HASH-функцию и отклонения времени, как показано на рисунке 10.

	АСУПР				ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КАНАЛ		СОЕВ		
	МОД	ЭНА-1	МОС	УСПД	ПУ1	ПУ2	ДАТА И ВРЕМЯ	КОНТРОЛИРУЕМЫЕ	
ПО ХОДВУ АСУПР	Компонента 1. 1: программное обеспечение для загрузки результатов измерений, получаемых по этому объекту								
	Компонента 1. 2: программное обеспечение для хранения результатов измерений, получаемых по этому объекту								
ПО СБВУ АСУПР	Компонента 2. 1: программное обеспечение для сбора данных с оборудования НУ и передачи данных на ХОДВУ								
	Компонента 3. 1: модель УСПД, модели и прошивки ПУ (BT-53260101KM-5-22 300000KM-5-42 300000)								
Оборудование измерительного канала	Компонента 4. 1: модель и серийный номер УСПД, модели, серийные номера и прошивки ПУ (BT-532601012307054KM-5-22 30000080191KM-5-42 30000060256)								
Оборудование идентификационного канала									
Время и _ времени	Время на серверах и оборудования, расхождение времени								
Сервера СБВУ							сервера ХОДВУ	сервера СБВУ	0 д. 0 ч. 0 мин.
УСПД: BT-53260101 2307054							сервера СБВУ	УСПД	0 д. 0 ч. 0 мин.
ПУ1: KM-5-4. 60256							УСПД	ПУ1	0 д. 0 ч. 1 мин.
ПУ2: KM-5-2. 60191							УСПД	ПУ2	0 д. 0 ч. 1 мин.
ИТОГОВЫЕ контрольные суммы и максимальные Δ времени									
Итого									0 д. 0 ч. 0 мин.
Расчет выполнен							ФИО поверителя	09.03.2017	

ПОВЕРЕНО НЕ ПОВЕРЕНО

Рисунок 10 - Вычисленная HASH-функция канала

Отклонение времени между сервером ХОДВУ и сервером СБВУ, и между сервером СБВУ и УСПД не должно превышать 1 минуты.

В случае положительной проверки отклонения времени зафиксировать результат вычисления кнопкой «Поверено».

5 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

Измерительный канал АСУПР, прошедший поверку с положительным результатом, признается годным и допускается к применению.

Результаты поверки удостоверяются свидетельством о поверке, заверяемым подписью поверителя и знаком поверки.

В свидетельстве о поверке указывается номер ИК в составе АСУПР с перечнем СИ, входящим в состав ИК.

При отрицательных результатах поверки оформляется извещение о непригодности.

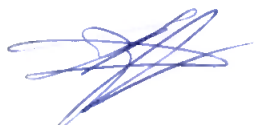
При выходе из строя измерительного компонента из состава ИК, приводящего к его ремонту, замене, а также при изменении количества подключенных приборов учета, поверке подлежит весь ИК АСУПР.

Начальник лаборатории №442



Р.А. Горбунов

Главный специалист по метрологии
лаборатории №442



Д.А. Подобрянский