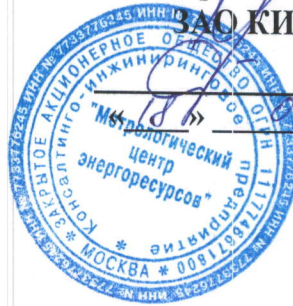


УТВЕРЖДАЮ

**Руководитель ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» –
генеральный директор
ЗАО КИП «МЦЭ»**

А.В. Федоров
_____ 2014 г.



СЧЕТЧИКИ ВОДЫ ПУЛЬСАР Т, ПУЛЬСАР К

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

ЮТЛИ.407223.002 МП

г. Рязань
2014 г.

Настоящая Методика поверки распространяется на счетчики воды Пульсар Т, Пульсар К (далее – счетчик).

Методика поверки устанавливает методы и средства первичной (при вводе в эксплуатацию и/или после ремонта) и периодической поверок.

Первичную и периодическую поверки осуществляют аккредитованные в установленном порядке в области обеспечения единства измерений юридические лица и индивидуальные предприниматели.

Интервал между поверками – шесть лет.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 - Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта документа по поверке	Проведение операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	7.1	+	+
2 Проверка идентификационных данных программного обеспечения (ПО)	7.2	+	+
3 Проверка герметичности	7.3	+	+
4 Опробование	7.4	+	+
5 Определение метрологических характеристик (МХ)	7.5	+	+
6 Оформление результатов поверки	8	+	+

2 Средства поверки

2.1 Перечень средств измерений (СИ) и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении поверки:

- установка поверочная с диапазоном измерений объемного расхода воды от 0,03 до 800 м³/ч и пределами допускаемой относительной погрешности измерений объема воды не более $\pm 0,5$ %;

- термометр с диапазоном измерений температуры от 0 до 50 °С и ценой деления 1 °С;

- гидравлический пресс (далее – пресс) со статическим избыточным давлением до 1,6 МПа;

- манометр избыточного давления показывающий (далее – манометр) класса 1 с диапазоном измерений избыточного давления от 0 до 2,5 МПа по ГОСТ 2405-88;

- радиомодем Пульсар;

- программное обеспечение HeatMeter2_V1, номер версии – не ниже 1.0.

2.2 Допускается применение других средств измерений и оборудования с метрологическими характеристиками не хуже приведенных в п.п. 2.1.

2.3 Все средства измерений (рабочие эталоны) должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке или оттиск поверительного клейма.

3 Требования к квалификации поверителей

3.1 К выполнению поверки допускают лиц, достигших 18 лет, прошедших обучение и проверку знаний требований охраны труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90, годных по состоянию здоровья, аттестованные в качестве поверителя по ПР 50.2.012-94, изучивших настоящую методику поверки, эксплуатационную документацию на: счетчики, средства поверки и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

4 Требования безопасности

4.1 При подготовке и проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, установленные в нормативно-методической документации на применяемые средства измерений и испытательное оборудование.

5 Условия поверки

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды от 5 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм. рт. ст.);
- отсутствие вибраций, электрических и магнитных полей (кроме магнитного поля Земли).

- измеряемая среда – вода.

- изменение объемного расхода воды в процессе измерения не более, %, на расходах:

$$q_{\min} \leq q < q_t \quad \pm 2,5;$$

$$q_t \leq q \leq q_n \quad \pm 5,0.$$

- температура воды, °С от 20 ± 5.

- изменение температуры измеряемой среды за время измерения, °С, не более 5.

6 Подготовка к поверке

6.1 Проверить наличие действующих свидетельств о поверке на средства поверки и испытательное оборудование.

6.2 Проверить работоспособность средств поверки.

6.3 Проверить соответствие условий проведения условиям поверки.

6.4 Счетчики, средства поверки и вспомогательное оборудование готовится к работе в соответствии с эксплуатационной документацией на них.

7 Проведение поверки и обработка результатов

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено:

- правильность оформления отметок о поверке и ремонте;
- наличие пломб предприятия-изготовителя;
- отсутствие механических и других повреждений и дефектов, препятствующих проведению поверки.

7.2 Проверка идентификационных данных программного обеспечения (ПО)

7.2.1 Проверка идентификационных данных ПО осуществляется путем проверки версии с помощью радиомодема Пульсар и программного обеспечения HeatMeter2_V1.

7.2.2 С помощью интерфейса пользователя программного обеспечения HeatMeter2_V1, необходимо сверить идентификационные данные ПО, установленного в счетчике с идентификационными данными ПО, приведенным в эксплуатационной документации или описании типа на счетчик.

7.2.3 Результаты проверки считают положительными, если идентификационные данные ПО, установленного в счетчике соответствуют идентификационным данным ПО, приведенным в эксплуатационной документации или описании типа на счетчик.

7.3 Проверка герметичности

7.3.1 Счетчик и соединительные элементы должен быть герметичными. Для проверки герметичности счетчика собирают закрытую гидравлическую систему (далее – система), включающую в себя счетчик, манометр и пресс.

7.3.2 С помощью пресса устанавливают в системе по манометру максимальное избыточное давление для счетчика, указанное в эксплуатационной документации на счетчики, выдерживают счетчик под максимальным избыточным давлением не менее 15 минут.

7.3.3 Результаты проверки считают положительными, если избыточное давление в течении 15 минут не понижается.

7.4 Опробование

7.4.1 При опробовании устанавливают работоспособность счетчика и готовность к проведению измерений, при этом проверяют:

- соблюдение требований безопасности и условий проведения поверки;
- функционирование счетчика, индикаторного устройства счетчика;
- наличие выходных сигналов интерфейсов связи (при комплектации счетчика импульсным выходом, радиомодулем или интерфейсом связи RS-485).

7.5 Определение МХ

7.5.1 Относительная погрешность измерения объема воды определяют при следующих значениях объемного расхода воды: q_{min} , q_t , q_n .

7.5.2 Относительная погрешность измерения объема воды, определяется по формуле

$$\delta V = \frac{V_i - V_э}{V_э} \cdot 100 \%, \quad (1)$$

где V_i – объем воды, измеренный счетчиком, m^3 ;
 $V_э$ – объем воды, измеренный поверочной установкой, m^3 .

7.5.3 Результаты поверки считают положительными, если значения относительной погрешности измерений объема воды не превышают пределов допускаемой относительной погрешности измерений объема воды, в диапазон объемных расходов воды:

- $q_{min} \leq q < q_t$ ± 5;
- $q_t \leq q \leq q_n$ ± 2.

8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки оформляют протоколом в произвольной форме.

8.2 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке в соответствии с ПР 50.2.006-94 или делают соответствующую запись в эксплуатационной документацией на счетчик.

8.3 Счетчик, пломбируются в соответствии с конструкторской документацией изготовителя или описание типа на счетчик.

8.4 При отрицательных результатах поверки счетчик к применению не допускают, отиск поверительного клейма гасят, свидетельство о поверке аннулируют, выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006-94, а счетчик направляют в ремонт или для настройки (регулировки) производителю или авторизованной сервисной организации.

Заместитель руководителя ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ»


В.С. Марков

Инженер-метролог ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ»


М.О. Припутнев