ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНОИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАСХОДОМЕТРИИ»
(ФГУП «ВНИИР»)

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель директора по научной работе - заместитель директора по качеству ФГУП «ВНИИР»

_____ В. А. Фафурин

«___» _____ 2015 г.

ИНСТРУКЦИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

КОМПЛЕКСЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАССЫ ЖИДКОСТИ «ДЕЛЬТА-МЖ»

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
МП 0222-2-2015

г.р. 61054-15

г. Казань

2015 г.

Настоящая инструкция распространяется на комплексы измерительные массы жидкости «Дельта -МЖ», (далее – КИМЖ) и устанавливает методику первичной поверки – при выпуске из производства и после ремонта и периодической поверки – при эксплуатации.

Интервал между поверками не более 2 лет.

1 Операции поверки.

При проведении поверки, при выпуске из производства и после ремонта на предприятии – изготовителе или специализированных предприятиях, при эксплуатации на месте монтажа, выполняют следующие операции:

- внешний осмотр (6.1);
- опробование и проверка герметичности (6.2);
- определение относительной погрешности КИМЖ (6.3).

2 Средства поверки.

2.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- установка поверочная средств измерений объёма и массы УПМ2000 производства ОАО «Промприбор», диапазон измерений от 1000 до 2000 кг, пределы относительной погрешности при измерении массы ± 0,04 % (далее - УПМ 2000, Госреестр № 45711-10).
- термометр СП-95, диапазон измерений от 10 °С до 35 °С, пределы абсолютной погрешности ± 0,2 °С.
- цифровой прецизионный барометр DPJ 740 «Druck», диапазон измерений от 0,5 до 110 кПа, пределы абсолютной погрешности ± 15 Па.

Все средства поверки должны быть поверены аттестованными органами метрологической службы и иметь действующие свидетельства о поверке и клейма.

2.2 Допускается использовать другие средства поверки, прошедшие поверку в органах Государственной метрологической службы, обеспечивающие соотношение погрешностей эталонных и рабочих средств измерения не более 1:3.

Рекомендуемая схема поверки КИМЖ приведена в приложении А.

3 Требования безопасности.

3.1 Требования безопасности при поверке КИМЖ должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации, эксплуатационной документацией на его составные части, а также с учётом требований следующих документов:

- «Правила устройств электроустановок» (ПУЭ) гл. 7.3, 7.4,
- «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП),
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ),
- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок» (ПТБ)
- «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (ПБ 09-170-97),
- ГОСТ Р 51330 13 (МЭК 60079-14) Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок),

- другие нормативные документы, регламентирующие установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

3.2 КИМЖ должны обслуживаться персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже III согласно п. 3.1 правил.

3.3 Запрещается вскрывать составные части КИМЖ при наличии давления в трубопроводе и при подключенном питающем напряжении.

4 Условия поверки.

4.1 При проведении поверки необходимо соблюдать следующие условия:

- температура окружающей среды (20 ± 5) ^{o}C;
- относительная влажность окружающей среды от 30 до 80 %;
- атмосферное давление 84 - 106 кПа (630 - 795 мм. рт. ст.)
- напряжение питающей сети (220 ± 4,4) В,
- частота питающей сети (50 ± 1) Гц.
- отсутствие вибраций, тряски, ударов, электромагнитных полей (кроме магнитного поля Земли) влияющих на работу КИМЖ.

4.2 Поверку КИМЖ проводят на установках завода - изготовителя, а в условиях эксплуатации на подключенном резервуаре с использованием установки УПМ2000.

4.3 Перед поверкой КИМЖ средства поверки должны выдерживаться в помещении, где проводятся испытания, не менее 2 часов.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Перед проведением поверки установки проводятся следующие подготовительные работы.

5.1.1 Проверка наличия свидетельств о поверке средств измерений (далее - СИ), входящих в состав КИМЖ и проверка выполнения условий 4 и требований 3.

5.1.2 Проверка подготовки к работе КИМЖ, его составных частей и средств поверки проводится согласно их эксплуатационной документации.

5.1.3 Проверка правильности монтажа и соединений КИМЖ, средств поверки и вспомогательного оборудования проводится согласно их эксплуатационной документации.

5.1.4 Проверка параметров электрических цепей, которые должны удовлетворять следующим данным:

- сопротивление заземления между заземляющими болтами (винтами, шпильками) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью электрооборудования и средств автоматики, которая может оказываться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом согласно ГОСТ 12.2.007.0-75;
- сопротивление изоляции силовых электрических цепей установки относительно корпуса и между собой при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) ^{o}C и относительной влажности не более 80 % должно быть не менее 20 мОм;

5.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения.

Для проверки идентификационных данных необходимо:

– включить КИМЖ;

– из главного окна системы «Мнемосхема» перейти в окно «Быстрый доступ»;

– из окна «Быстрый доступ» перейти в окно «О системе»;

На экране отобразятся наименование ПО, версия ПО и контрольная сумма.

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

6 Проведение поверки.

6.1 Внешний осмотр.

6.1.1 При внешнем осмотре КИМЖ, выпускаемого из производства или после ремонта, устанавливают соответствие его внешнего вида требованиям эксплуатационной документации.

6.1.2 При внешнем осмотре КИМЖ, находящегося в эксплуатации проверяют:

- соответствие комплектности требованиям эксплуатационных документов;
- наличие действующих свидетельств о поверке средств измерений, входящих в состав КИМЖ;
- отсутствие механических повреждений и дефектов покрытий, ухудшающих внешний вид КИМЖ;
- четкость изображения на маркировочной табличке;
- наличие пломбировки.

КИМЖ не удовлетворяющий перечисленным требованиям, дальнейшей поверке не подлежит.

6.2 Опробование.

6.2.1 Запуск КИМЖ начинается с включения ПДП, смонтированного у резервуара. ПДП выдерживают во включенном состоянии не менее одного часа. Это необходимо для выхода на штатный режим системы термостабилизации. Одновременно с преобразователем ПДП, включается ИУН и все остальные составляющие КИМЖ. По завершении прогрева КИМЖ готов к снятию данных и их интерпретации.

6.2.2 Проверка герметичности.

Проверка герметичности КИМЖ сводится к проверке герметичности его соединений. В рабочих условиях проверяют трубопроводы, соединяющие резервуар с ПДП, находящиеся под напором столба жидкости резервуара.

КИМЖ считают выдержавшим проверку, если за время испытаний на уплотняемых соединениях не проявились запотевания или каплепадения.

6.3 Определение относительной погрешности КИМЖ

6.3.1 Относительную погрешность КИМЖ определяют следующим образом:

- измеряют с использованием КИМЖ текущее показание остатка массы жидкости (M_1), хранимой в резервуаре;

- закачивают (сливают) в резервуар через установку поверочную УПМ2000 (Мупм) жидкость дозами от 50 кг до 1000 кг в диапазоне от 1000 кг до 2000 кг;

- измеряют с использованием КИМЖ полученную новую массу жидкости (M_2) в резервуаре;

- изменение массы налива определяется путем вычитания $M = |M_1 - M_2|$;

- вычисляют относительную погрешность КИМЖ на данном резервуаре по формуле:

$$\delta = \frac{M - Mупм}{Mупм} \times 100\,\%,$$

где:

δ– относительная погрешность КИМЖ, %.

КИМЖ считают пригодным, если относительная погрешность находится в пределах: ± 0,65 % при массе до 120 тонн, и ± 0,5 % при массе свыше 120 тонн.

При несоответствии погрешности КИМЖ, производят калибровку конкретного ПДП в заводских условиях, на установках, при помощи калибратора давления «АРС» (Госреестр № 25915-03).

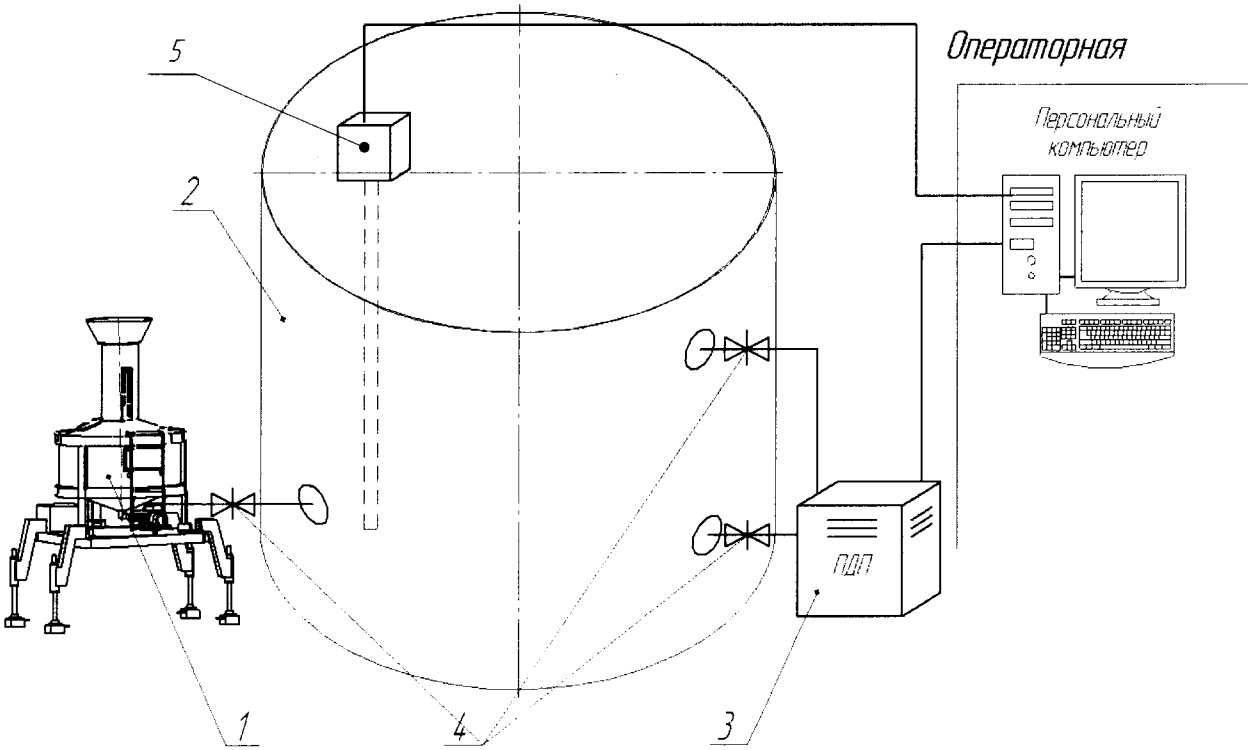
7 Оформление результатов поверки.

7.1 Результаты поверки оформляют протоколом, по форме, приведенной в приложении Б.

7.2 При положительных результатах поверки КИМЖ клеймят согласно ПР 50.2.007-94 и делают соответствующую запись в паспорте с подписью поверителя, проводившего поверку, скрепленную оттиском поверительного клейма. Пломбирование с оттиском поверительного клейма устанавливают в местах, соответствующих требованиям технической документации.

7.3 При отрицательных результатах поверки КИМЖ к применению не допускают, имеющиеся оттиски поверительных клейм гасят и выдают извещение о непригодности установок и выдают извещение с указанием причин о непригодности в соответствии с ПР 50.2.006-94.

Приложение А
(обязательное)



1- Установка поверочная УПМ2000, 2- Резервуар, 3- ПДП, 4- Краны технологические, 5- ИУН.

Рисунок А.1 - Схема поверки КИМЖ

Приложение Б
(обязательное)

Протокол поверки КИМЖ.
КИМЖ_____
Дата выпуска _____
Зав. № _____
Плотность жидкости ρ _____ кг/см^3_
Место проведения поверки_____

№ п/п	ТЕКУЩИЕ ПОКАЗАНИЯ КИМЖ, М, кг	ПОКАЗАНИЯ УПМ 2000, $М_{упм}$, кг	ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ КИМЖ, δ, %

Результат поверки – годен (не годен)

Поверитель _____

Клеймо

« ____ » _____ 20__ г.