

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

Государственный научный метрологический центр

ФГУП «ВНИИР»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по развитию

ФГУП «ВНИИР»

А.С. Тайбинский

2018 г.



ИНСТРУКЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА
НЕФТЕПРОДУКТА, ОТГРУЖАЕМОГО С БУФЕРНОЙ БАЗЫ АО «НК НПЗ»
С ПРИЧАЛА № 2 В ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ ПЕРЕВОЗЧИКА (СИКНП-1229)

Методика поверки

МП 0863-1-2018

Начальник научно-
исследовательского отдела

Р.А. Корнеев

Тел. отдела: 272-12-02

Казань
2018

Настоящая методика поверки предназначена для осуществления поверки системы измерений количества и показателей качества нефтепродукта, отгружаемого с Буферной базы АО «НК НПЗ» с причала № 2 в водный транспорт перевозчика (СИКНП-1229) (далее – СИКНП) и устанавливает методику ее первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками СИКНП – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют следующие операции:

- внешний осмотр (пункт 6.1);
- подтверждение соответствия программного обеспечения (пункт 6.2);
- опробование (пункт 6.3);
- определение метрологических характеристик (пункт 6.4).

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки средств измерений, входящих в состав СИКНП, применяют средства поверки в соответствии с методиками поверки, указанные в разделах «Поверка» описаний типа, являющихся обязательным приложением к свидетельствам об утверждении типа на данные средства измерений и (или) представленные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование средства измерений	Документ на поверку
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMFHC3 в комплекте с электронным преобразователем модели 5700 (регистрационный номер 45115-16)	МИ 3151-2008 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи массового расхода. Методика поверки на месте эксплуатации трубопоршневой поверочной установкой в комплекте с поточным преобразователем плотности»; МИ 3189-2009 «Рекомендация. ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion фирмы «Emerson Process Management». Методика поверки комплектом трубопоршневой установки и поточного преобразователя плотности»; МИ 3272-2010 «ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые. Методика поверки на месте эксплуатации компакт-прувером в комплекте с турбинным преобразователем расхода и проточным преобразователем плотности»; МИ 3288-2010 «Рекомендация. ГСИ. Счетчики – расходомеры массовые. Методика поверки комплектом компакт-прувера, преобразователя объемного расхода и поточного преобразователя плотности»; МИ 3313-2011 «Рекомендация. ГСИ. Счетчики – расходомеры массовые. Методика поверки с помощью эталонного счетчика-расходомера массового».
Датчики давления типа KM35 (регистрационный номер 56680-14)	МП 56680-14 «Датчики давления типа KM35. Методика поверки», утвержденная ФГУП ВНИИМС 09 декабря 2013 г.
Датчики температуры Rosemount 644, Rosemount 3144P модификации Rosemount 3144P (регистрационный номер 63889-16)	МП 4211-024-2015 «Датчики температуры Rosemount 644, 3144P. Методика поверки», утвержденная ФГУП «ВНИИМС» 30.12.2015 г.

Продолжение таблицы 1

Наименование средства измерений	Документ на поверку
Преобразователь плотности и расхода СDM, модификации СDM100P (регистрационный номер 63515-16)	МП 02-221-2015 с изменением №1 «ГСИ. Преобразователи плотности и расхода СDM. Методика поверки», утвержденная ФГУП «УНИИМ» 24 мая 2017 г.
Манометры, вакуумметры, мановакуумметры напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры ФТ (регистрационный номер 60168-15)	МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки»
Термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 (регистрационный номер 303-91)	ГОСТ 8.279-78 «ГСИ. Термометры стеклянные жидкостные рабочие. Методика поверки»
Комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-07 (регистрационный номер 53852-13)	МИ 3395-2013 Рекомендация «ГСИ. Комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-07. Методика поверки», утвержденная ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15 апреля 2013 г.
Счетчик жидкости роторный «ЭМИС – ДИО 230» (регистрационный номер 38302-08)	Методика поверки, изложенная в руководстве по эксплуатации ЭМИС-ДИО ЭД230.000.000.000.00 РЭ, согласованная ГЦИ СИ «Тест ПЭ» 26 июня 2008 г.

2.2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

2.3 Все применяемые средства поверки должны быть поверены и аттестованы в установленном порядке.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться требования:

- правил технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;
- правил безопасности при эксплуатации средств поверки и СИКНП, приведенных в их эксплуатационных документах;
- инструкций по охране труда, правил в области охраны окружающей среды, в области пожарной безопасности, в области промышленной безопасности действующих на объекте.

3.2 К средствам поверки и используемому при поверке оборудованию обеспечивают свободный доступ. При необходимости предусматривают лестницы и площадки, соответствующие требованиям безопасности.

3.3 Освещенность должна обеспечивать отчетливую видимость применяемых средств поверки, снятие показаний с приборов. Территория СИКНП должна содержаться в чистоте без следов нефтепродуктов.

3.4 При появлении течи нефтепродуктов и других ситуаций, нарушающих процесс поверки, поверка должна быть прекращена.

3.5 Перед началом поверки средств измерений, входящих в состав СИКНП, необходимо выполнить требования безопасности в соответствии с их методиками поверки, указанными в разделах «Поверка» описаний типа, являющихся обязательным приложением к свидетельствам об утверждении типа на данные средства измерений.

3.6 Средства измерений и вспомогательные устройства, применяемые при выполнении измерений, должны иметь взрывозащищенное исполнение в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования».

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки средств измерений, входящих в состав СИКНП, соблюдают условия в соответствии с их методиками поверки, указанными в разделах «Поверка» описаний типа, являющихся обязательным приложением к свидетельствам об утверждении типа на данные средства измерений.

4.2 Допускается на основании письменного заявления владельца СИКНП проводить периодическую поверку в меньшем диапазоне измерений массового расхода и массы нефтепродукта. Соответствующая запись должна быть сделана в свидетельстве о поверке.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 При подготовке к поверке выполняют следующие операции:

- проверяют выполнение условий пунктов 2 – 4 настоящей инструкции;
- проверяют наличие действующего свидетельства об аттестации эталона, а также действующих свидетельств о поверке на средства измерений, входящих в средства поверки и состав СИКНП, и (или) оттисков поверительных клейм. При отсутствии знака поверки у средств измерений, входящих в состав СИКНП, необходимо провести их поверку в соответствии с методикой поверки, указанной(-ых) в их описании типа и (или) в соответствии с документом на поверку указанным в таблице 1 настоящей инструкции;
- подготавливают к работе средства поверки и СИКНП в соответствии с их эксплуатационными документами;
- производят подключение средств поверки к СИКНП в соответствии с их эксплуатационными документами;
- проверяют герметичность гидравлической системы в соответствии с эксплуатационными документами СИКНП.

5.2 При подготовке к поверке проверяют значения коэффициента метр-фактора (далее – М-фактор) и коэффициента Flow Cal, установленных в счетчиках-расходомерах массовых Micro Motion (далее – массомеры), а также значения М-фактора, установленные в комплексе измерительно-вычислительном ИМЦ-07 (далее – ИВК) для каждого массомера.

При первичной поверке значения М-факторов, установленных в массомерах, и М-факторов, установленных в ИВК, должны соответствовать значениям М-факторов, полученных при калибровке (градуировке) массомеров, значение коэффициента Flow Cal, установленное в массомерах, должно соответствовать заводскому значению. При периодической поверке значения М-фактора должны соответствовать значениям, установленным при предыдущей поверке, значение коэффициента Flow Cal должно соответствовать заводскому. Значения М-факторов, установленных в ИВК и в массомерах, должны быть идентичными.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют комплектность и внешний вид СИКНП. Комплектность СИКНП должна соответствовать ее описанию типа и эксплуатационным документам.

Внешний вид СИКНП должен соответствовать следующим требованиям:

- на компонентах СИКНП не должно быть механических повреждений, препятствующих ее применению и проведению поверки;
- надписи и обозначения на компонентах СИКНП должны быть четкими и читаемыми без применения технических средств, соответствовать эксплуатационным документам.

6.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения

Для подтверждения соответствия программного обеспечения (далее – ПО) СИКНП определяют соответствие полученных идентификационных данных ПО СИКНП сведениям, приведенным в описании типа на СИКНП.

6.2.1 Определение идентификационных данных ПО ИВК проводят в соответствии с документом «Комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-07. Руководство оператора. РХ.7000.01.05 РО».

Для просмотра номера версии и цифрового идентификатора ПО ИВК необходимо навигационными клавишами в строке меню выбрать пункт «Контекстное меню» (3 вертикальных точки в правом верхнем углу экрана), далее выбрать пункт «О программе». На экране появится окно с информацией об идентификационном наименовании, номере версии и цифровом идентификаторе ПО ИВК.

6.2.2 Определение идентификационных данных ПО автоматизированного рабочего места оператора СИКНП с аттестованным программным обеспечением «ГКС Расход НТ» (далее – АРМ-оператора) проводят в соответствии с руководством по эксплуатации СИКНП.

Для просмотра идентификационных данных ПО АРМ-оператора СИКНП необходимо:

- войти в архив отчетов СИКНП;
- в выпавшем окне нажать клавишу CRC32.

Результат подтверждения соответствия ПО считают положительным, если полученные идентификационные данные ПО ИВК и АРМ-оператора (идентификационное наименование, номер версии и цифровой идентификатор) соответствуют идентификационным данным, указанным в разделе «Программное обеспечение» описания типа СИКНП.

6.3 Опробование

При опробовании определяют работоспособность СИКНП и ее составных частей в соответствии с их эксплуатационными документами.

При проведении поверки средств измерений, входящих в состав СИКНП, их опробование проводят в соответствии с их методиками поверки.

6.4 Определение метрологических характеристик

6.4.1 Определение метрологических характеристик средств измерений, входящих в состав СИКНП, проводят при проведении их поверки в соответствии с методиками поверки, указанными в разделах «Поверка» их описаний типа, и (или) представленными в таблице 1 настоящей инструкции и с периодичностью в соответствии с интервалами между поверками, согласно их свидетельств об утверждении типа.

6.4.2 Определение относительной погрешности измерений массы нефтепродукта

Определение относительной погрешности СИКНП при измерении массы нефтепродукта проводят в соответствии с ГОСТ Р 8.595-2004 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений». В соответствии с пунктом 5.8.1 ГОСТ Р 8.595-2004 при прямом методе динамических измерений относительную погрешность измерений массы нефтепродукта СИКНП принимают равной относительной погрешности измерений массы нефтепродукта массомера.

6.4.3 СИКНП считают прошедшей поверку, если все средства измерений, входящие в состав СИКНП, на момент проведения поверки поверены или прошли процедуру поверки с положительным результатом в соответствии с требованиями методик поверки, указанными в разделах «Поверка» их описаний типа, а также если относительная погрешность массомеров, определенная в соответствии с МИ 3151-2008 или МИ 3189-2009 или МИ 3272-2010 или 3288-2010 или МИ 3313-2011 при измерении массы измеряемой среды, не превышает $\pm 0,25\%$.

Применение СИКНП при истечении срока поверки средств измерений, входящих в состав СИКНП, не допускается.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки, измерений и вычислений СИКНП вносят в протокол поверки в соответствии с методикой поверки, по которой были определены метрологические характеристики массометров. Протокол поверки СИКНП прилагается к свидетельству о поверке как обязательное приложение. В протоколе поверки, если это не предусмотрено методикой поверки, дополнительно отражают следующую информацию:

- диапазон измерений массового расхода для каждой измерительной линии, в котором поверена СИКНП;
- значение коэффициента метр-фактора, MF, установленного в каждом массометре;
- значение калибровочного коэффициента Flow Cal, установленного в каждом массометре;
- значение коэффициента метр-фактора, MF, установленных в ИВК для каждого массометра;
- указывают заводские номера и данные о поверке всех средств измерений, входящих в состав СИКНП.

7.2 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке СИКНП в соответствии с приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке». Наносят знак поверки на свидетельство о поверке СИКНП.

7.3 При отрицательных результатах поверки СИКНП к эксплуатации не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают «Извещение о непригодности к применению» с указанием причин в соответствии с приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. №1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».