

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
(Росстандарт)
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в
Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе – Югра,
Ямало-Ненецком автономном округе»
(ФБУ «Тюменский ЦСМ»)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
ФБУ «Тюменский ЦСМ»



Д.С. Чередников
26 мая 2020 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

СИСТЕМА НАЛИВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ТОПЛИВ В
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ЦИСТЕРНЫ АО «АНТИПИНСКИЙ НПЗ»

Методика поверки

Тюмень
2020

Разработана



ФБУ «Тюменский ЦСМ»

Начальник отдела МОП

Л.А. Каражова



Инженер по метрологии 2 категории

М.Е. Майоров

Настоящая инструкция распространяется на систему налива автомобильных топлив в автомобильные цистерны АО «Антипинский НПЗ» (далее – АСН), заводской номер 01/2020 и устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверок.

Настоящая инструкция устанавливает два способа проведения поверки. Первичную поверку АСН проводят только по п. 6.3. Периодическую поверку АСН допускается проводить по п. 6.4. При документально оформленном плановом выводе из эксплуатации постов налива АСН (консервация, капитальный ремонт и т.д.) допускается проведение поверки АСН с меньшим числом постов налива.

Интервал между поверками – 1 год.

1 Операции поверки

При проведении поверки выполняют следующие операции:

- 1.1 Внешний осмотр (6.1).
- 1.2 Опробование (6.2).
- 1.3 Поверка с помощью эталона (6.3).
- 1.4 Поэлементная поверка (6.4).

2 Средства поверки

2.1 Для проведения поверки АСН с помощью эталона (п. 6.3) используют установку поверочную средств измерений объема и массы УПМ, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 45711-16, в соответствии с государственной поверочной схемой, утвержденной Приказом Росстандарта от 07.02.2018г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

2.2 Для проведения поэлементной поверки АСН (п. 6.4) используют средства поверки, указанные в документах на методики поверки средств измерений, находящихся в составе АСН.

2.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

3 Требования безопасности

3.1 При организации и производстве работ по поверке АСН необходимо выполнять требования безопасности, изложенные в следующих документах:

3.1.1 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности».

3.1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

3.1.3 Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и другие законодательные акты по охране окружающей среды, действующие на территории РФ.

3.1.4 Эксплуатационные документы средств измерений, входящих в состав АСН.

3.1.5 Эксплуатационные документы на средства поверки и вспомогательное оборудование.

3.1.6 Руководство по эксплуатации АСН.

3.1.7 Методики поверки средств измерений, входящих в состав АСН.

4 Условия поверки

4.1 Условия проведения поверки должны соответствовать требованиям, установленным в методиках поверки средств измерений, входящих в состав АСН.

5 Подготовка к поверке

5.1 Подготовка АСН к проведению поверки производится в соответствии с требованиями документа «Система налива автомобильных топлив в автомобильные цистерны АО «Антипинский НПЗ». Руководство по эксплуатации».

5.2 Перед проведением поверки выполняют следующие операции:

- установка и соединение с эталонными и вспомогательными СИ;
- проверяют заземление средств измерений, работающих под напряжением;
- проверяют герметичность (отсутствие протечек) системы.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие АСН следующим требованиям:

- комплектность АСН должна соответствовать технической документации;
- на элементах АСН не должно быть механических повреждений и дефектов покрытия, ухудшающих внешний вид и препятствующих применению;
- надписи и обозначения на элементах АСН должны быть четкими и соответствовать технической документации.

6.2 Опробование

6.2.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения.

Для просмотра идентификационных данных ПО необходимо перейти в меню Service Menu → Login.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SMR-S6
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v 1.0
Цифровой идентификатор ПО	7FBD
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC16

6.2.2 Проверка работоспособности

Опробование проводят в соответствии с руководством по эксплуатации АСН. При опробовании проверяют работоспособность средств измерений АСН без определения метрологических характеристик.

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если показания средств измерений устойчивые, значения параметров лежат в установленном пределе и в списке внештатных ситуаций отсутствует информация о сбоях АСН, а идентификационные данные ПО соответствуют приведенным в таблице 1.

6.3 Поверка с помощью эталона

6.3.1 Определение относительной погрешности измерения массы жидкости проводят с помощью установки поверочной с весовым устройством (мерником) (далее – УПМ). Средства измерений, находящиеся в составе АСН должны быть поверены в соответствии с их методиками поверки.

6.3.2 Для каждого поста налива проводят не менее трех измерений массы жидкости в следующем порядке:

6.3.2.1 Обнуляют массу подготовленного мерника. На цифровом табло весового терминала должно быть 0,000.

6.3.2.2 Наконечник наливного устройства заправляют в горловину УПМ.

6.3.2.3 На АРМ техника создают накладную на налив 2 м³ жидкости.

6.3.2.4 На АРМ АСН выбирают созданную накладную.

6.3.2.5 Запускают налив.

6.3.2.6 Налив дозы измеряемой среды в УПМ прекращается автоматически, после чего наконечник наливного устройства обязательно извлекают из горловины УПМ.

6.3.2.7 После заполнения УПМ определяют значение массы, отпущенной жидкости по показаниям АРМ АСН.

6.3.2.8 Считывают значение массы рабочей жидкости с цифрового табло УПМ через 30 с после заполнения.

6.3.2.9 После этого сливают из УПМ рабочую жидкость обратно в топливный резервуар или автоцистерну.

6.3.3 Действительное значение массы рабочей жидкости M_{0i} , кг, при i -ом измерении вычисляют по формуле:

$$M_{0i} = 0,99985 \cdot M_{УПМi} \cdot \frac{\rho_{р.ж.}}{\rho_{р.ж.} - \rho_{в.}} \quad (1)$$

где $M_{УПМi}$ – значение массы рабочей жидкости, по показаниям цифрового табло УПМ, при i -ом измерении, кг;

$\rho_{р.ж.}$ – плотность рабочей жидкости по показаниям массомера, находящегося в составе поверяемого поста налива, кг/м³;

$\rho_{в.}$ – плотность воздуха, кг/м³ ($\rho_{в.} = 1,23$ кг/м³).

6.3.4 Относительную погрешность измерения массы жидкости δ_i , %, при i -том измерении, вычисляют по формуле:

$$\delta_i = \left(1 - \frac{M_i}{M_{0i}} \right) \cdot 100 \quad (2)$$

где M_i – значение массы рабочей жидкости, по показаниям АСН, при i -ом измерении, кг.

Результаты считают положительными, если значение относительной погрешности измерения массы жидкости, не превышает $\pm 0,25$ %.

6.4 Поэлементная поверка

Определение метрологических характеристик средств измерений, находящихся в составе АСН, проводят в соответствии с методиками поверки, приведенными в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень НД на методики поверки СИ

Наименование СИ	Методика поверки
Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые ROTAMASS мод. RCCT39	МП 27054-09 «ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые ROTAMASS. Методика поверки расходомерной поверочной установкой» утвержденная ФГУП «ВНИИР» 10.04.2009 г.
Комплексы измерительно-вычислительные DohSys BCU	МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки»

Результат поверки считают положительным, если средства измерений указанные в таблице 2 поверены и результаты поверки оформлены в соответствии с вышеуказанными методиками. В случае положительного результата делают вывод о подтверждении соответствия АСН установленным метрологическим требованиям и пригодности к дальнейшему применению с пределами допускаемой относительной погрешности измерения массы $\pm 0,25$ %.

Средства измерений, находящиеся в составе АСН поверяют с интервалом между поверками и по методикам поверки, установленным при утверждении их типа. Если очередной срок поверки какого-либо средства измерений наступает до очередного срока поверки АСН, поверяется только это средство измерений. При этом поверка АСН не проводится.

7 Оформление результатов поверки

7.1 В случае положительного результата поверки на АСН оформляют свидетельство о поверке в соответствии с приложением 1 к Порядку проведения поверки

средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержденному приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815. Знак поверки наносят на свидетельств о поверке.

На обратной стороне свидетельства о поверке указывают номера постов налива АСН прошедших поверку с положительным результатом.

7.2 В случае отрицательного результата поверки, АСН к эксплуатации не допускается, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности в соответствии с приложением 2 к Порядку проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержденному приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815.