

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАСХОДОМЕТРИИ –
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ
им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»
ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по развитию
ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ
им. Д.И. Менделеева»

А.С. Тайбинский
2020 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА НЕФТЕПРОДУКТОВ (СИКНП), ОТГРУЖАЕМЫХ С
ПРИЧАЛА СЫЗРАНСКОГО ЦЕХА СИКНП-2 ТОПЛИВА МАЛОВЯЗКОГО СУДОВОГО
Методика поверки

МП 1143-9-2020

Начальник отдела НИО-9
К.А. Левин
Тел. отдела: (843)273-28-96

Казань
2020

РАЗРАБОТАНА

ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

ИСПОЛНИТЕЛИ

Левин К.А., Кудусов Д.И., Ерзиков А.М.

УТВЕРЖДЕНА

ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Настоящая методика поверки предназначена для проведения поверки средства измерений «Система измерений количества нефтепродуктов (СИКНП), отгружаемых с причала Сызранского цеха СИКНП-2 топлива маловязкого судового» (далее по тексту – система), и устанавливает методику и средства ее первичной и периодической поверок.

Поверку системы проводят в диапазоне измерений, указанном в описании типа или в фактически обеспечиваемым при поверке диапазоне измерений с обязательным указанием в свидетельстве о поверке информации об объеме проведения поверки. Фактический диапазон расхода не может превышать указанного в описании типа.

Если очередной срок поверки средств измерений из состава системы наступает до очередного срока поверки системы, поверяется только это средство измерений, при этом поверку системы не проводят.

Интервал между поверками – 12 месяцев.

1 Операции поверки

При проведении поверки выполняют операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции при поверке

Наименование операции	Номер пункта документа по поверке	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Проверка комплектности технической документации	6.1	Да	Нет
Проверка идентификации и защиты программного обеспечения (далее по тексту – ПО) системы	6.2	Да	Да
Внешний осмотр	6.3	Да	Да
Опробование	6.4	Да	Да
Определение метрологических характеристик	6.5	Да	Да

2 Средства поверки

2.1 Рабочие эталоны 1-го и 2-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 г. № 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» с диапазоном измерений расхода, обеспечивающим возможность поверки счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion мод. CMF 400 (далее по тексту – СРМ), входящих в состав системы, в рабочем диапазоне измерений расхода.

2.2 При осуществлении поверки средств измерений (далее по тексту – СИ), входящих в состав системы, применяются средства поверки, указанные в их описании типа.

2.3 Все применяемые эталоны должны быть поверены, аттестованы и зарегистрированы в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

3 Требования безопасности

При проведении поверки соблюдают требования, определяемые:

– Руководством по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», а также другими действующими нормативными документами (далее по тексту – НД);

– правилами безопасности при эксплуатации используемых СИ, приведенными в их эксплуатационной документации;

– правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей;

– правилами устройства электроустановок.

4 Условия поверки

При проведении поверки соблюдают условия в соответствии с требованиями НД на методики поверки СИ, входящих в состав системы.

Характеристики системы и измеряемой среды при проведении поверки на месте эксплуатации должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 2.

Соответствие характеристик измеряемой среды значениям, указанным в таблице 2, проверяют по данным актов приема-сдачи нефтепродуктов.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики системы и измеряемой среды

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	дизельные топлива по ГОСТ Р 52368-2005 «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия», ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия»
Диапазон расхода измеряемой среды через систему, т/ч	от 50 до 500
Диапазон плотности измеряемой среды, кг/м ³	от 800,0 до 880,0
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от 0 до 60
Вязкость кинематическая, сСт	11,4
Давление измеряемой среды, МПа:	
- минимально допустимое	0,282
- максимально допустимое	0,600
Суммарные потери давления, МПа, не более:	
- в рабочем режиме	0,2
- в режиме поверки	0,4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %	± 0,25
Режим работы системы	периодический
Электропитание, В / Гц	трехфазное 380 / 50; 220 / 50
Наработка на отказ, ч	20 000
Срок службы, лет	10

5 Подготовка к поверке

При подготовке к поверке проводят работы в соответствии с инструкцией по эксплуатации системы и НД на методики поверки СИ, входящих в состав системы.

6 Проведение поверки

6.1 Проверка комплектности технической документации

Проверяют наличие действующих свидетельств о поверке и эксплуатационно-технической документации на СИ, входящие в состав системы.

6.2 Проверка идентификации и защиты ПО системы.

6.2.1 Проверка идентификационных данных автоматизированного рабочего места (далее по тексту – АРМ) оператора осуществляется в соответствии с «ПЕТРОЛСОФТ» программное обеспечение руководство пользователя).

6.2.2 Проверка идентификационных данных ПО комплекса измерительно-вычислительного «ОКТОПУС-Л» («ОСТОПУС-L») осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации.

6.2.3 Идентификационные данные ПО системы должны соответствовать сведениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Комплекс измерительно-вычислительный «ОКТОПУС-Л» («ОСТОПУС-L») (основной)	АРМ оператора	
Идентификационное наименование ПО	Formula.o	Sikn.dll	TPULibrary.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.15	1.0.1.0	1.0.2.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода (CRC32))	5ED0C426	f9d0a57e58b6b7e0bd899755cc2731c3	cf2c7990373dac7c97fd9485b844f4d1
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC32	md5	

6.3 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие системы следующим требованиям:

- комплектность системы соответствует указанной в технической документации;
- отсутствуют механические повреждения и дефекты, препятствующие применению;
- надписи и обозначения на средствах измерений, входящих в состав системы четкие и соответствуют требованиям технической документации.

6.4 Опробование

6.4.1 Опробование проводят в соответствии с НД на поверку СИ, входящих в состав системы.

6.4.2 Проверяют действие и взаимодействие компонентов системы в соответствии с инструкцией по эксплуатации системы, возможность получения отчета.

6.4.3 Проверяют герметичность системы.

На элементах и компонентах системы не должно быть следов протечек нефтепродуктов.

При обнаружении следов нефтепродуктов на элементах оборудования или СИ системы поверку прекращают и принимают меры по устранению утечки нефтепродуктов.

6.5 Определение метрологических характеристик

6.5.1 Определение метрологических характеристик СИ, входящих в состав системы

Определение метрологических характеристик СИ, входящих в состав системы, проводят в соответствии с документами на методики поверки, указанными в описании типа

Периодичность поверки СИ, входящих в состав системы, в соответствии с документами на методики поверки.

6.5.2 Определение относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов

За относительную погрешность измерений массы нефтепродуктов СИКНП при прямом методе динамических измерений принимают значение относительной погрешности измерений СРМ. Предел допускаемой относительной погрешности измерений СРМ: $\pm 0,25$ % для рабочих СРМ, $\pm 0,2$ % для контрольно-резервного СРМ, применяемого в качестве контрольного.

7 Оформление результатов поверки

7.1 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке системы по форме приложения 1 Приказа Минпромторга России от 02 июля 2015 г. №1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

7.2 При отрицательных результатах поверки систему к эксплуатации не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности в соответствии с Приказом Минпромторга России от 02 июля 2015 г. №1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

7.3 Знак поверки наносится на свидетельство о поверке системы в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.