

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И  
МЕТРОЛОГИИ

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии»  
Государственный научный метрологический центр  
ФГУП «ВНИИР»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по развитию  
А.С. Тайбинский  
« 7 » ноября 2018 г.

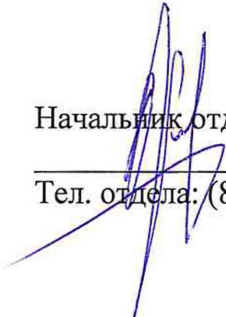


ИНСТРУКЦИЯ

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

МП 0873-9-2018

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



г. Казань  
2018

РАЗРАБОТАНА

ФГУП «ВНИИР»

ИСПОЛНИТЕЛИ

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

УТВЕРЖДЕНА

ФГУП «ВНИИР»

Настоящая инструкция распространяется на систему измерений количества нефтепродуктов (СИКНП), отгружаемых с причала Сызранского цеха СИКНП-2 топлива маловязкого судового (далее – система), и устанавливает методику и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – один год.

### **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) 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**

Применяются средства поверки, указанные в документах на методики поверки соответствующих средств измерений (далее – СИ), перечисленных в таблице 4.

### **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 –НД);

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

– правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей;

– правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

### **4 Условия поверки**

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

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

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

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики системы и измеряемой среды

Наименование характеристики	Значение характеристики
Измеряемая среда	топливо маловязкое судовое по ТУ 38.101567-2005 «Топливо маловязкое судовое»
Диапазон расхода измеряемой среды через систему, т/ч	от 50 до 500
Диапазон плотности измеряемой среды при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	от 850,0 до 880,0
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от 0 до 60
Вязкость кинематическая, сСт	11,4
Давление измеряемой среды, МПа:	
- минимальное допустимое	0,293
- максимальное допустимое	0,600
Суммарные потери давления при максимальном расходе и максимальной вязкости, 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 – АРМ) оператора осуществляется в соответствии с руководством оператора.

6.2.2 Проверка идентификационных данных ПО комплекса измерительно-вычислительного «ОКТОПУС-Л» («ОСТОПУС-L») (основной) осуществляется в соответствии с инструкцией 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-Л») (основной)	АРМ оператора	
Идентификационное наименование ПО	Formula.o	Sikn.dll	TPULibrary.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.10	1.0.1.0	1.0.2.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода (CRC32))	24821CE6	f9d0a57e58b6b7e0b d899755cc2731c3	cf2c7990373dac7c97fd9 485b844f4d1

### 6.3 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие системы следующим требованиям:

- комплектность 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 нефтепродукта.

### 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 НД, приведенными в таблице 4.

Таблица 4 – СИ и методики их поверки

Наименование СИ	Нормативные документы
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion мод. CMF 400 (далее – СРМ)	МП 45115-16 «ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion. Методика поверки» МИ 3151-2008 «ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые. Методика поверки на месте эксплуатации трубопоршневой поверочной установкой в комплекте с поточным преобразователем плотности» МИ 3272-2010 «ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые. Методика поверки на месте эксплуатации компак-прувером в комплекте с турбинным преобразователем расхода и поточным преобразователем плотности» МИ 3313-2011 «Рекомендация. ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые. Методика поверки с помощью эталонного счетчика-расходомера массового» МП 0253-1-2015 «Инструкция. ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые. Методика поверки на месте эксплуатации установкой поверочной передвижной ПУМА»
Датчики давления Метран-150 модели TG	МП 4212-012-2013 «Датчики давления Метран-150. Методика поверки»
Датчики давления Метран-150 модели CD	МП 4212-012-2013 «Датчики давления Метран-150. Методика поверки»
Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие для точных измерений МПТИ, ВПТИ и МВПТИ (МВПТИ-У2)	5ШО.283.421МП «Манометры, вакуумметры и мановакуумметры, показывающие для точных измерений МПТИ, ВПТИ и МВПТИ. Методика поверки»
Датчики температуры Rosemount 644, Rosemount 3144P	МП 4211-024-2015 «Датчики температуры Rosemount 644, 3144P. Методика поверки»
Термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4	ГОСТ 8.279-78 «ГСИ. Термометры стеклянные жидкостные рабочие. Методика поверки»
Манометры избыточного давления, вакуумметры и мановакуумметры показывающие МП-У, ВП-У, МВП-У (МВПЗ-УУХЛ1)	МИ 2124-90 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки»
Комплексы измерительно-вычислительные ОКТОПУС-Л (ОСТОПУС-L)	МП 0177-2-2014 «Инструкция. ГСИ. Комплексы измерительно-вычислительные «ОКТОПУС-Л» («ОСТОПУС-L»). Методика поверки»
Контроллеры программируемые логические Modicon M340	МП 2203-0111-2008 «Методика поверки контроллеров программируемых логических серии Modicon M340»

Периодичность поверки СИ, входящих в состав системы в соответствии с описанием типа.

#### 6.5.2 Определение относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов

За погрешность измерений массы нефтепродуктов принимают предел допускаемой относительной погрешности измерений счетчика-расходомера массового  $\pm 0,25\%$  для рабочих счетчиков-расходомеров массовых,  $\pm 0,2\%$  для контрольно-резервного счетчика-расходомера массового, 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.