

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» февраля 2021 г. № 186

Регистрационный № 74116-19

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1217
ЛПДС «Прибой»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1217 ЛПДС «Прибой» (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы нефтепродукта.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефтепродукта с помощью счетчиков-расходомеров массовых. Выходные сигналы преобразователей счетчиков-расходомеров массовых поступают на соответствующие входы измерительного контроллера, который преобразует их и вычисляет массу нефтепродукта по реализованному в нем алгоритму.

СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного производства. Монтаж и наладка СИКН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией на СИКН и эксплуатационными документами на ее компоненты.

Конструктивно СИКН состоит из следующих блоков:

- блок измерительных линий (БИЛ), включающий входной и выходной коллекторы, измерительные линии (ИЛ);
- узел регулирования расхода и давления;
- блок измерений показателей качества нефтепродукта;
- система сбора, обработки информации, а также управления технологическим оборудованием.

В составе СИКН функционально выделены измерительные каналы (ИК) массы и массового расхода нефтепродукта.

В состав СИКН входят измерительные компоненты, приведенные в таблице 1. Измерительные компоненты могут быть заменены в процессе эксплуатации на измерительные компоненты утвержденного типа, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Измерительные компоненты

Наименование измерительного компонента	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модификации CMF 400 с преобразователями серии 2700 (далее – СРМ)	45115-10

Продолжение таблицы 1

Наименование измерительного компонента	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
Датчики температуры 3144P	39539-08
Датчики температуры Rosemount 3144P	63889-16
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-04; 14061-15
Измерительные преобразователи давления 3051 фирмы Fisher-Rosemount	14061-94
Преобразователи давления измерительные 2088	16825-08
Датчики давления Метран-150	32854-13
Датчики давления 2051С	39531-08
Преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835	15644-01
Расходомер UFM 3030К	48218-11
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65	22257-01
Преобразователи измерительные 244 к датчикам температуры	14684-00
Контроллеры измерительные модели FloBoss S600+ (далее – ИВК)	38623-11

В состав СИКН входят показывающие средства измерений температуры и давления утвержденных типов.

СИКН обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматические измерения массы нефтепродукта прямым методом динамических измерений в рабочем диапазоне расхода, температуры, давления, плотности нефтепродукта;
- измерения давления и температуры нефтепродукта автоматические и с помощью показывающих средств измерений давления и температуры соответственно;
- измерения плотности нефтепродукта при рабочих давлении и температуре, измерения разности давления на фильтрах;
- определение метрологических характеристик ИК массы и массового расхода нефтепродукта с применением поверочной установки;
- автоматический и ручной отбор проб согласно ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб»;
- дистанционное управление режимами работы запорной и регулирующей арматуры, насосами и другим оборудованием;
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ, регистрация и хранение результатов измерений;
- защиту информации от несанкционированного доступа программными средствами.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может повлиять на результат измерений, конструкцией СРМ, входящего в состав ИК массы и массового расхода нефтепродукта, предусмотрены места установки пломб, несущих на себе отпечаток клейма поверителя, который наносится методом давления на две свинцовые (пластмассовые) пломбы, установленные на контрольных проволоках, пропущенных через отверстия в шпильках, расположенных на противоположных фланцах первичного измерительного преобразователя СМФ 400 и пломбу, установленную на контрольной проволоке, охватывающей корпус преобразователя серии 2700.

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа с местами установки пломб представлены на рисунках 1 и 2.

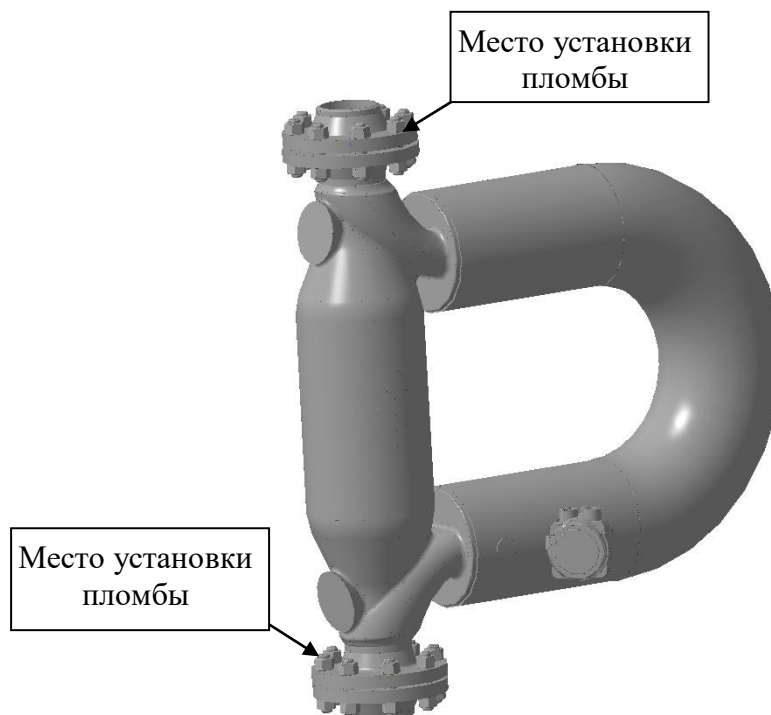


Рисунок – 1 Схема пломбировки от несанкционированного доступа первичного измерительного преобразователя SMF 400.



Рисунок – 2 Схема пломбировки от несанкционированного доступа преобразователя серии 2700.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКН (ИВК, автоматизированные рабочие места (АРМ) оператора) обеспечивает реализацию функций СИКН. ПО ИВК и АРМ оператора настроено для работы и испытано при испытаниях СИКН в целях утверждения типа.

Наименование ПО и идентификационные данные указаны в таблице 2.

Уровень защиты ПО СИКН «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	ПО АРМ оператора «Форвард Pro»			ПО ИВК
Идентификационное наименование ПО	ArmA.dll	ArmMX.dll	ArmF.dll	LinuxBinary.app
Номер версии (идентификационный номер ПО)	4.0.0.1	4.0.0.1	4.0.0.1	06.25
Цифровой идентификатор ПО	8B71AF71	30747EDB	F8F39210	1990
Примечание – Допускается отображение идентификационных данных (признаков) ПО на дисплее ИВК или web-интерфейсе в форматах с указанием дополнительных символов или без них. Например, на дисплее ИВК номер версии ПО отображается как 06.25/25.				

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКН приведены в таблицах 3, 4 и 5.

Таблица 3 – Состав и основные метрологические характеристики ИК с комплектным методом поверки

Номер ИК	Наименование ИК	Количество ИК (место установки)	Состав ИК		Диапазон измерений	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК
			Первичный измерительный преобразователь	Вторичная часть		
1, 2, 3, 4, 5, 6	ИК массы и массового расхода нефтепродукта	6 (ИЛ 1, ИЛ 2, ИЛ 3, ИЛ 4, ИЛ 5, ИЛ 6 (контрольно-резервная))	СРМ	ИВК	от 80 до 380 т/ч	$\pm 0,25\%$ ¹⁾ , $\pm 0,20\%$ ²⁾

¹⁾ Пределы допускаемой относительной погрешности ИК массы и массового расхода нефтепродукта с рабочим СРМ, резервным СРМ и контрольно-резервным СРМ, применяемым в качестве резервного.

²⁾ Пределы допускаемой относительной погрешности ИК массы и массового расхода нефтепродукта с контрольно-резервным СРМ, применяемым в качестве контрольного.

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода нефтепродукта, т/ч	от 430 до 1300
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродукта, %	$\pm 0,25$

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	топливо дизельное ЕВРО
Количество измерительных линий, шт.	6 (4 рабочих, 1 резервная, 1 контрольно-резервная)
Диапазон избыточного давления нефтепродукта, МПа	от 0,15 до 4,0
Диапазон температуры нефтепродукта, °С	от +5 до +40
Параметры измеряемой среды:	
Вязкость кинематическая нефтепродукта, мм ² /с (сСт)	от 3,0 до 6,0
Плотность нефтепродукта, кг/м ³	от 800 до 860
Режим работы СИКН	непрерывный
Параметры электрического питания: - напряжение, В - частота, Гц	380±38 (трехфазное); 220±22 (однофазное) 50±1
Условия эксплуатации: - температура наружного воздуха, °С - температура воздуха в помещениях, где установлено оборудование, °С, не менее	от -45 до +40 +5
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится в нижней части титульного листа инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКН приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1217 ЛПДС «Прибой», заводской № 01	-	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	-	1 экз.
ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1217 ЛПДС «Прибой». Методика поверки	МП 1129-14-2020	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефтепродуктов. Методика (метод) измерений системой измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1217 на ЛПДС «Прибой» (свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 01.00257-2013/161014-18), регистрационный номер по Федеральному реестру методик измерений ФР.1.29.2019.33388.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1217 ЛПДС «Прибой»:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07 февраля 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»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИМС Индастриз»
(ООО «ИМС Индастриз»)
ИНН 7736545870
Адрес: 142703, Московская обл., Ленинский район, г. Видное, ул. Донбасская, д. 2, стр. 10, ком. 611
Почтовый адрес: 117312, г. Москва, ул. Вавилова, д. 47а
Телефон: +7(495) 221-10-50, факс: +7(495) 221-10-51
E-mail: ims@imsholding.ru

Модернизация системы измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1217 ЛПДС «Прибой» проведена:

Филиал Куйбышевского районного управления Акционерного общества «Транснефть - Дружба» (КРУ АО «Транснефть - Дружба»)
Адрес: 241020, г. Брянск, ул. Уральская, д. 113
Почтовый адрес: 443041, г. Самара, ул. Ленинская, д. 93А
Телефон: +7(846) 999-86-40, +7(846) 332-01-14
Факс: +7(846) 332-31-98

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 420088, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7 «а»
Телефон: +7(843) 272-70-62
Факс: +7(843)272-00-32
E-mail: office@vniir.org
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310592.