

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 прямом методе динамических измерений массы нефтепродукта с использованием измерительных каналов (ИК) массового расхода, выполненных на базе счётчиков-расходомеров массовых. Выходные сигналы вторичных электронных преобразователей счётчиков-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);
- стационарная трубопоршневая поверочная установка;
- узел подключения передвижной поверочной установки (далее – ПУ);
- узел регулирования расхода и давления (далее – УРД);
- блок измерений показателей качества нефтепродукта (БИК);
- система сбора, обработки информации, а также управления технологическим оборудованием.

В составе СИКН применены средства измерений утвержденных типов, которые указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКН

Наименование средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модификации SMF 400 с преобразователями 2700 (далее – СРМ)	45115-10
Датчики температуры 3144Р	39539-08
Датчики температуры Rosemount 3144Р	63889-16
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-04; 14061-15
Преобразователи давления измерительные 2088	16825-08
Датчики давления Метран-150	32854-13
Датчики давления 2051С	39531-08

Продолжение таблицы 1

Наименование средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
Преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835	15644-01
Расходомер UFM 3030K	48218-11
Манометры показывающие для точных измерений МПТИ	26803-11
Манометры для точных измерений типа МТИ	1844-63
Термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4	303-91
Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная OGSB (далее – ТПУ)	62207-15
Контроллеры измерительные модели FloBoss S600+ (далее – ИВК)	38623-11

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;
 - проведение поверки СРМ с применением ТПУ;
 - проведение контроля метрологических характеристик (КМХ) рабочих и резервного СРМ с помощью контрольно-резервного СРМ, применяемого в качестве контрольного;
 - КМХ рабочих, резервного и контрольно-резервного СРМ с помощью ТПУ;
 - 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.
- Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКН (ИВК, автоматизированные рабочие места (АРМ) оператора) обеспечивает реализацию функций СИКН. 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»			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	06.09e/09e
Цифровой идентификатор ПО	8B71AF71	30747EDB	F8F39210	0259

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКН, включая показатели точности и физико-химические показатели измеряемой среды, приведены в таблицах 3, 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

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

Таблица 4 – 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 руководства по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКН приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1217 ЛПДС «Прибой», заводской № 01	-	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	-	1 экз.
Инструкция. ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1217 ЛПДС «Прибой». Методика поверки	МП 0871-14-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0871-14-2018 «Инструкция. ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1217 ЛПДС «Прибой». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 28 сентября 2018 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1-го или 2-го разряда в соответствии с 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», обеспечивающий определение метрологических характеристик СРМ в требуемых диапазонах расхода;
- средства поверки в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав СИКН.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в инструкции «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).

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

ГОСТ Р 8.595-2004 ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений

Приказ 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»

Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 15.03.2016 г. № 179 «Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИМС Индастриз»
(ООО «ИМС Индастриз»)
ИНН 7736545870
Адрес: 142703, Московская область, Ленинский район, г. Видное, ул. Донбасская, д. 2,
стр. 10, ком. 611
Юридический 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

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Торговый Дом «Интеллектуальные
Метрологические Системы» (ООО «ТД «Интеллектуальные Метрологические Системы»)
Адрес: 238310, Калининградская обл., Гурьевский район, пос. Васильково, ул. 40 лет
Победы, д. 4Б, помещение 2
Телефон: +7 (4012) 99-40-45
Факс: +7 (4012) 99-40-46
E-mail: kiryakov.aa@thmet.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-
исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)
Адрес: 420088, 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
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в
целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.