

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефтепродукта № 1215 на выходе подпорной насосной станции на территории ОАО «ТАНЕКО»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефтепродукта № 1215 на выходе подпорной насосной станции на территории ОАО «ТАНЕКО» (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы нефтепродукта.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефтепродукта с применением массового расходомера. Выходные сигналы массового расходомера поступают на соответствующие входы измерительного контроллера, который преобразовывает 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.

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
Расходомеры массовые Promass 83F (далее – СРМ)	15201-07
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии TR	26239-06
Преобразователи измерительные iTemp ТМТ	39840-08
Датчики температуры Rosemount 644	63889-16
Преобразователи давления измерительные Cerabar S (PMP)	41560-09
Преобразователи давления измерительные EJX	28456-09
Влагомер нефти поточный УДВН-1пм (далее – ПВ)	14557-05
Преобразователь плотности жидкости измерительный (мод. 7835)	15644-06
Расходомер UFM 3030	32562-06
Контроллеры измерительные FloBoss S600 (далее – ИВК)	38623-08
Манометры деформационные с трубчатой пружиной серии 3	17159-08
Термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4	303-91

СИКН обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматические измерения массы нефтепродукта прямым методом динамических измерений с применением СРМ 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, объемной доли воды в нефтепродукте, разности давления на фильтрах;
 - проведение поверки и контроля метрологических характеристик (КМХ) СРМ с применением поверочной установки;
 - проведение КМХ рабочего СРМ с помощью контрольно-резервного СРМ, применяемого в качестве контрольного;
 - 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 обеспечивает реализацию функций СИКН. Наименования ПО и идентификационные данные указаны в таблице 2.

Уровень защиты ПО СИКН «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ПО ИВК (рабочий)	ПО ИВК (резервный)
Идентификационное наименование ПО	VxWorks	VxWorks
Номер версии (идентификационный номер) ПО	05.42	05.42
Цифровой идентификатор ПО	57ee	4a40
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16	CRC16

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 80 до 600
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродукта, %	±0,25

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	топливо дизельное по ГОСТ 32511-2013 «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия»

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных линий, шт.	2 (1 рабочая, 1 контрольно-резервная)
Диапазон избыточного давления нефтепродукта, МПа	от 0,9 до 2,5
Диапазон температуры нефтепродукта, °С	от -5 до +40
Параметры измеряемой среды:	
Вязкость кинематическая нефтепродукта при температуре +40 °С, мм ² /с (сСт)	от 2,0 до 4,5
Плотность нефтепродукта при +15 °С, кг/м ³	от 820,0 до 845,0
Содержание воды, мг/кг, не более	200
Режим работы СИКН	периодический
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 5.

Таблица 5 - Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефтепродукта № 1215 на выходе подпорной насосной станции на территории ОАО «ТАНЕКО», заводской № 760-09	-	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	-	1 экз.
Инструкция. ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефтепродукта № 1215 на выходе подпорной насосной станции на территории ОАО «ТАНЕКО». Методика поверки	МП 0803-14-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0803-14-2018 «Инструкция. ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефтепродукта № 1215 на выходе подпорной насосной станции на территории ОАО «ТАНЕКО». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 02 декабря 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 требуемом диапазоне расхода;
- средства поверки в соответствии с документами на методики поверки 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 МИ 3367-2011 «Рекомендация. ГСИ. Массовый расход и масса нефтепродуктов. Методика измерений массового расхода и массы нефтепродуктов системой измерений количества и показателей качества нефтепродуктов на выходе подпорной насосной станции ОАО «ТАНЕКО» (свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 01.00257-2008/248014-11).

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефтепродукта № 1215 на выходе подпорной насосной станции на территории ОАО «ТАНЕКО»:

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

Закрытое акционерное общество научно-инженерный центр «Инкомсистем»
(ЗАО НИЦ «Инкомсистем»)
ИНН 1660002574
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, 17
Телефон: +7(843) 273-97-07
Факс: +7(843) 273-97-17
E-mail: mail@incomsystem.ru

Заявитель

Акционерное Общество «Транснефть – Прикамье» (АО «Транснефть - Прикамье»)
ИНН 1645000340
Адрес: 420081, Республика Татарстан, г. Казань, ул. П. Лумумбы, д. 20, корп. 1
Телефон: +7(843) 279-04-20
Факс: +7(843) 279-03-00
E-mail: office@kaz.transneft.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (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.