

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1244

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1244 (далее - СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефтепродуктов, транспортируемых по трубопроводам, с помощью преобразователей массового расхода. Выходные электрические сигналы преобразователей массового расхода поступают на соответствующие входы контроллера, который преобразует их и вычисляет массу нефтепродуктов по реализованному в нем алгоритму.

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

СИКН состоит из:

- блока измерительных линий;
- блока фильтров;
- узла подключения передвижной поверочной установки;
- системы сбора, обработки информации и управления.

В состав СИКН входят следующие средства измерений (СИ):

- счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF400 с преобразователями модели 2700, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее - регистрационный №) 45115-10;

- датчики температуры 644, регистрационный № 39539-08;
- преобразователи давления измерительные 3051, регистрационный № 14061-10;
- контроллеры измерительные FloBoss S600+, регистрационный № 38623-11.

В состав СИКН также входят показывающие СИ давления и температуры:

- манометры деформационные с трубчатой пружиной серии 2, регистрационный № 15142-08;

- манометры деформационные с трубчатой пружиной серии 3, регистрационный № 17159-08;

- термометры лабораторные стеклянные со взаимозаменяемыми конусами, регистрационный № 4661-91.

СИКН обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматические измерения массы нефтепродуктов прямым методом динамических измерений по каждой измерительной линии и СИКН в целом в рабочем диапазоне расхода, температуры и давления нефтепродуктов;

- измерения давления и температуры нефтепродуктов автоматические и с помощью показывающих средств измерений давления и температуры, соответственно;

- проведение контроля метрологических характеристик (КМХ) рабочего преобразователя массового расхода с применением контрольно-резервного преобразователя массового расхода, применяемого в качестве контрольного;

- проведение поверки и КМХ преобразователей массового расхода с применением установки поверочной, аттестованной в установленном порядке в качестве эталона;

- автоматический и ручной отбор проб нефтепродуктов согласно ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб»;

- автоматический контроль технологических параметров в СИКН, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ;
 - защиту информации от несанкционированного доступа программными средствами.
- Пломбировка СИКН не предусмотрена.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО), реализованное в основном и резервном автоматизированных рабочих местах (АРМ) оператора «Форвард», в контроллерах измерительных FloBoss модели S600+ (далее - ИВК), сведения о которых приведены в таблице 1.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	ПО АРМ оператора «Форвард»			ПО ИВК
	Модуль №1	Модуль №2	Модуль №3	
Идентификационное наименование ПО	ArmA.dll	ArmMX.dll	ArmF.dll	Linux Binary.app
Номер версии (идентификационный номер ПО)	4.0.0.1	4.0.0.3	4.0.0.2	06.21
Цифровой идентификатор ПО	8B71AF71	0C1A8FDA	96ED4C9B	6051

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики, включая показатели точности и показатели качества измеряемой среды, приведены в таблице 2 и таблице 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода, т/ч	от 50 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %	±0,25

Таблица 3 - Основные технические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных линий, шт.	2 (1 рабочая, 1 контрольно-резервная)
Избыточное давление, МПа	от 0,3 до 1,2
- рабочее	1,6
- максимальное	
Режим работы системы	периодический

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Параметры измеряемой среды: - измеряемая среда - температура (для топлива дизельного), °С - температура (для топлива дизельного летнего Л-55), °С - температура (для неэтилированного бензина), °С - плотность при +15 °С, кг/м ³ - вязкость кинематическая при +40 °С, мм ² /с	- топливо дизельное по ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590:2009) «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия»; - топливо дизельное летнее Л-55 по ТУ 38.301-19-155-2009 с изм. № 1; - неэтилированный бензин марки Регуляр-92 по ГОСТ Р 511105-97 «Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Неэтилированный бензин. Технические условия» с изм. № 1-6 от -20 до +40 от -5 до +40 от -20 до +30 от 725,0 до 860,0 от 0,6 до 4,5
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380±38, трехфазное, 220±22, однофазное 50±1
Условия эксплуатации: - температура наружного воздуха, °С - температура воздуха в помещениях где установлено оборудование СИКН, °С - относительная влажность воздуха в помещениях, где установлено оборудование СИКН, % - атмосферное давление, кПа	от -50 до +40 от +10 до +30 от 30 до 80 от 84 до 106
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится в правом нижнем углу титульного листа инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность системы

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1244, заводской № 1244	-	1 шт.
Инструкция по эксплуатации СИКН	-	1 экз.
Инструкция. ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1244. Методика поверки	МП 0676-14-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0676-14-2017 «Инструкция. ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов СИКН № 1244. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 22 декабря 2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы объемного расхода жидкости 1-го или 2-го разряда по ГОСТ 8.142 или ГОСТ 8.510, с диапазоном расхода, обеспечивающим возможность поверки счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion модификации SMF 400, входящих в состав СИКН, во всем диапазоне измерений;

- средства поверки в соответствии с методикой поверки на 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

Методика измерений приведена в документе «ГСИ. Масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1244 на Калачинской нефтебазе АО «Газпромнефть - Терминал» (свидетельство об аттестации методики измерений № 164-01.00152-2013-2017 от 20.11.2017 г., регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2017.28590).

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефтепродуктов СИКН № 1244

Приказ Минэнерго России от 15 марта 2016 г. № 179 «Об утверждении перечня 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».

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

ГОСТ 8.142-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового и объемного расхода (массы и объема) жидкости.

ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Аргоси» (ЗАО «Аргоси»)

ИНН 7719606403

Адрес: 115054 г. Москва, Стремянный пер., д. 38

Телефон: (495) 544-11-35

Факс: (495) 544-11-36

Заявитель

Акционерное общество «Транснефть - Метрология» (АО «Транснефть - Метрология»)

ИНН 7723107453

Адрес: 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 16, корп. 1

Тел.: (495) 950-87-00

Факс: (495) 950-85-97

E-mail: cmo@cmo.transneft.ru

Испытательный центр

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

Адрес: Республика Татарстан, 420088 г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 «а»

Тел.: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

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

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.