

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1231

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1231 (далее – СИКНП) предназначена для автоматизированных измерений массы нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКНП основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы нефтепродуктов. Выходные сигналы преобразователей расхода турбинных, преобразователей температуры, давления, плотности по линиям связи поступают на соответствующие входы комплекса измерительно-вычислительного, который преобразует их и вычисляет массу нефтепродуктов по реализованному в нем алгоритму.

СИКНП, заводской № 204-1, представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта и состоящий из блока измерительных линий, блока измерений показателей качества нефтепродуктов, системы сбора и обработки информации и управления и системы дренажа. Монтаж и наладка СИКНП осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией и эксплуатационными документами ее компонентов.



Рисунок 1 - Общий вид СИКНП

СИКНП состоит из трех рабочих, одной резервной и одной контрольной (общей для СИКНП № 1231 и СИКНП №1232) измерительных линий.

В состав СИКНП входят средства измерений, приведенные в таблице 1.

Средства измерений могут быть заменены в процессе эксплуатации на средства измерений утвержденного типа, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень средств измерений

Наименование измерительного компонента	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Преобразователи расхода турбинные НТМ модели НТМ10 (далее – ТПР)	56812-14
Преобразователи давления измерительные 2051	56419-14
Преобразователи давления измерительные 2088	60993-15
Термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065	53211-13
Преобразователи измерительные Rosemount 3144P	56381-14
Преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835	52638-13
Комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-07 (далее – ИВК)	53852-13
Расходомер-счетчик ультразвуковой OPTISONIC 3400	57762-14

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

СИКНП обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматические измерения массы нефтепродуктов косвенным методом динамических измерений за установленные интервалы времени в рабочем диапазоне расхода, температуры, давления, плотности нефтепродуктов;
- автоматические измерения плотности нефтепродуктов;
- измерения давления и температуры нефтепродуктов автоматические и с помощью показывающих средств измерений давления и температуры нефтепродуктов соответственно;
- поверка и контроль метрологических характеристик ТПР с применением поверочной установки;
- автоматический и ручной отбор проб нефтепродуктов в соответствии с требованиями ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб»;
- автоматический контроль технологических параметров нефтепродуктов в СИКНП, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов;
- защиту информации от несанкционированного доступа программными средствами.

Заводской номер СИКНП нанесен на маркировочную табличку, установленную на площадке СИКНП.

Нанесение знака поверки на СИКНП не предусмотрено.

Пломбирование СИКНП не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) обеспечивает реализацию функций СИКНП. ПО СИКНП реализовано в ИВК и компьютерах автоматизированных рабочих мест (АРМ) оператора СИКНП с ПО «Rate». Идентификационные данные ПО ИВК приведены в таблице 2.

Уровень защиты ПО «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 СИКНП

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	АРМ «Rate»	ПО ИВК
Идентификационное наименование ПО	RateCalc	EMC07.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.4.1.1	PX 7000.01.01
Цифровой идентификатор ПО	F0737B4F	7A70F3CC

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода нефтепродуктов *, м ³ /ч	от 400 до 4500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %	±0,25
* Указан максимальный диапазон измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки и не может превышать максимальный диапазон измерений	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	дизельное топливо ЕВРО по ГОСТ 32511-2013 (EN 590:2009) «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия»
Температура измеряемой среды, °С	от -10 до +30
Избыточное давление измеряемой среды, МПа: - минимальное - рабочее - максимально допустимое	0,1 от 0,1 до 0,8 1,6
Плотность измеряемой среды при температуре 15 °С, кг/м ³	от 820 до 845
Диапазон кинематической вязкости измеряемой среды при температуре 40 °С, мм ² /с (сСт)	от 2,0 до 4,5
Массовая доля воды, мг/кг, не более	200
Общее загрязнение, мг/кг, не более	24
Массовая доля серы, мг/кг, не более	10
Содержание свободного газа	не допускается
Режим работы	периодический
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380/220±22 50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	10
Условия эксплуатации: – температура воздуха в блоке измерительных линий, °С – температура воздуха в блоке измерений показателей качества, °С – относительная влажность воздуха, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -29 до +30 от +15 до +30 80 от 96 до 104
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКНП типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СИКНП

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1231	—	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	—	1 экз.
Методика поверки	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1231», свидетельство об аттестации методики измерений № 333-RA.RU.312546-2022 от 09.11.2022.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «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 р-н, г. Видное, ул. Донбасская, д. 2, стр. 10, ком. 611

Почтовый адрес: 117312, г. Москва, ул. Вавилова, д. 47 А

Телефон: (495) 221-10-50, факс: (495) 221-10-51

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

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

Телефон: +7 (843) 272-70-62, факс: +7 (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

В части вносимых изменений

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

Адрес: 123112, г. Москва, Пресненская наб., д. 4, стр. 2

Телефон: (495) 950-87-00, факс: (495) 950-85-97

Web-сайт: <https://metrology.transneft.ru/>

E-mail: cmo@cmo.transneft.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313994.