

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» апреля 2025 г. № 745

Регистрационный № 95184-25

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов мобильная № 199/1

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов мобильная № 199/1 (далее – СИКНП) предназначена для автоматизированных измерений массы и показателей качества нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКНП основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы нефтепродукта, основанного на измерениях объема нефтепродукта с применением счетчика жидкости и преобразователей плотности, температуры, давления. Выходные сигналы счетчика жидкости и преобразователей поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу нефтепродукта по реализованному в нем алгоритму.

СИКНП, заводской номер 199/1, представляет собой единичный экземпляр средства измерений и оборудования целевого назначения, состоящей из блока измерительных линий, состоящего из одной измерительной линии (ИЛ), блока измерений показателей качества (далее – БИК), пробозаборного устройства щелевого типа, системы сбора и обработки информации и системы дренажа, смонтированных на базе автомобильного полуприцепа, совместно с трубопоршневой поверочной установкой 1-го разряда.

СИКНП может эксплуатироваться как с мобильной операторной, смонтированной на автомобильном шасси, так и без неё. В БИК установлен расходомер для контроля выполнения условий изокинетичности пробоотбора. Общий вид СИКНП и мобильной операторной показан на рисунке 1,2.



Рисунок 1 – Общий вид СИКНП



Рисунок 2 – Общий вид мобильной операторной

Монтаж и наладка СИКНП осуществлены в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на СИКНП и ее компоненты.

В составе СИКНП применены средства измерений (СИ) утвержденных типов, которые указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКНП

Наименование и тип СИ	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Счетчик жидкости камерный лопастной Smith Meter исполнения JA10 модели S3 (далее – ПР)	64790-16
Преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835 (далее – ПП)	52638-13
Датчики давления Агат-100МТ	74779-19
Термопреобразователи прецизионные ПТ 0304-ВТ	77963-20
Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная OGСВ (далее – ПУ)	62207-15

Наименование и тип СИ	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Комплексы измерительно-вычислительные ТН-01 (далее – ИВК)	67527-17

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

СИКНП обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматическое измерение объемного расхода, объема и массы нефтепродукта;
- автоматическое измерение объема по ИЛ;
- автоматическое измерение технологических параметров (температуры и давления);
- автоматическое измерение показателей качества нефтепродукта с применением БИК СИКНП (плотность, температура, давление);
- проведение поверки и контроля метрологических характеристик (КМХ) счетчиков жидкости и преобразователей объемного и массового расходов с применением ПУ из состава СИКНП в автоматизированном режиме без нарушения процесса измерений;
- отображение (индикацию), регистрацию и архивирование результатов измерений;
- поверку СИ (ПР, ПП, ИВК, ПУ) на месте эксплуатации;
- КМХ СИ (ПР, ПП) на месте эксплуатации;
- автоматический и ручной отбор проб нефтепродукта;
- контроль параметров измеряемого потока, их индикацию, и сигнализацию нарушений установленных границ;
- защиту программного обеспечения и информации от несанкционированного доступа.

Заводской номер СИКНП нанесен типографским способом на информационную табличку, представленную на рисунке 3, закрепленную на СИКНП, а также указан в эксплуатационной документации СИКНП типографским способом. Формат нанесения заводского номера – буквенно-числовой.

Пломбирование СИКНП не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на СИКНП не предусмотрено.

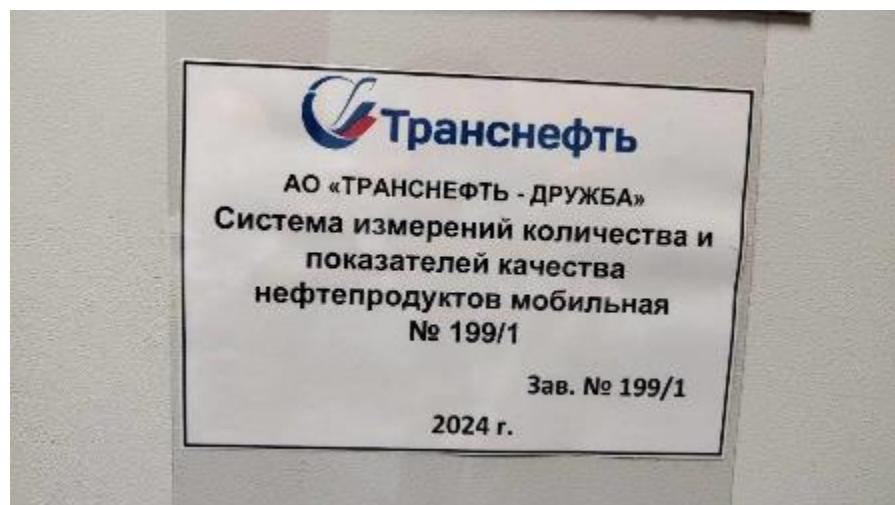


Рисунок 3 – Информационная табличка СИКНП

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКНП обеспечивает реализацию функций СИКНП.

Защита ПО СИКНП от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

ПО СИКНП защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014. Идентификационные данные ПО СИКНП приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКНП

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AnalogConverter.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.14.1
Цифровой идентификатор ПО	9319307D
Идентификационное наименование ПО	SIKNCalc.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.7.14.3
Цифровой идентификатор ПО	17D43552
Идентификационное наименование ПО	Sarasota.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.18
Цифровой идентификатор ПО	5FD2677A
Идентификационное наименование ПО	PP_78xx.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.20
Цифровой идентификатор ПО	CB6B884C
Идентификационное наименование ПО	MI1974.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.11
Цифровой идентификатор ПО	116E8FC5
Идентификационное наименование ПО	MI3233.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.28
Цифровой идентификатор ПО	3836BADF
Идентификационное наименование ПО	MI3265.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.3
Цифровой идентификатор ПО	4EF156E4
Идентификационное наименование ПО	MI3266.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.6
Цифровой идентификатор ПО	4D07BD66
Идентификационное наименование ПО	MI3267.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.5
Цифровой идентификатор ПО	D19D9225

Продолжение таблицы 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MI3287.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.4
Цифровой идентификатор ПО	3A4CE55B
Идентификационное наименование ПО	MI3312.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.30
Цифровой идентификатор ПО	E56EAB1E
Идентификационное наименование ПО	MI3380.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.12
Цифровой идентификатор ПО	23F21EA1
Идентификационное наименование ПО	KMH_PP.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.17
Цифровой идентификатор ПО	71C65879
Идентификационное наименование ПО	KMH_PP_AREOM.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.3.14.1
Цифровой идентификатор ПО	62C75A03
Идентификационное наименование ПО	MI2816.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.5
Цифровой идентификатор ПО	B8DF3368
Идентификационное наименование ПО	MI3151.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.21
Цифровой идентификатор ПО	F3B1C494
Идентификационное наименование ПО	KMH_MPR_MPR.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.4
Цифровой идентификатор ПО	6A8CF172
Идентификационное наименование ПО	MI3272.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.50
Цифровой идентификатор ПО	232DDC3F
Идентификационное наименование ПО	MI3288.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.14
Цифровой идентификатор ПО	32D8262B
Идентификационное наименование ПО	MI3155.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.30
Цифровой идентификатор ПО	F70067AC

Продолжение таблицы 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MI3189.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.21
Цифровой идентификатор ПО	35DD379D
Идентификационное наименование ПО	KMH_PV.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.1
Цифровой идентификатор ПО	9F5CD8E8
Идентификационное наименование ПО	KMH_PW.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.2
Цифровой идентификатор ПО	5C9E0FFE
Идентификационное наименование ПО	MI2974.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.21
Цифровой идентификатор ПО	AB567359
Идентификационное наименование ПО	MI3234.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.34
Цифровой идентификатор ПО	ED6637F5
Идентификационное наименование ПО	GOSTR8908.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.33
Цифровой идентификатор ПО	8D37552D
Примечания	<p>1. Допускается ограничивать количество программных модулей ИВК в зависимости от функционального назначения в применяемой измерительной системе.</p> <p>2. Цифровой идентификатор ПО представлен в шестнадцатеричной системе счисления в виде буквенно-цифрового кода, регистр букв при этом может быть представлен в виде прописных или строчных букв, при этом значимым является номинал и последовательность расположения цифр или букв.</p> <p>3. Алгоритм вычисления цифрового идентификатора – CRC32.</p>

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКНП

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода нефтепродуктов через СИКНП*, м ³ /ч	от 22,0 до 550,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродукта, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема нефтепродукта, %	±0,15

Указаны минимальное и максимальное значения диапазона измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки СИКНП и не может выходить за пределы приведенного диапазона измерений.

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	Дизельное топливо ЕВРО по ГОСТ 32511-2013 и ТР ТС 013/2011
Температура нефтепродукта, °С	от -10 до +40
Диапазон измерений давления нефтепродукта, МПа	от 0,1 до 1,6
Плотность измеряемой среды при температуре 15 °С, кг/м ³	от 820 до 845
Содержание свободного газа в измеряемой среде	не допускается
Режим работы СИКНП	периодический
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃ / 380 ⁺³⁸ ₋₅₇
– частота переменного тока, Гц	50±1
Условия эксплуатации СИКНП: – температура окружающей среды, °С	от -29 до +40
Масса СИКНП, кг, не более	24000
Масса мобильной операторной, кг, не более	22500
Габаритные размеры СИКНП, мм, не более: – высота	4000
– ширина	2380
– длина	13620
Габаритные размеры мобильной операторной, мм, не более: – высота	3995
– ширина	2500
– длина	8650

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКНП типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность СИКНП

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 199/1	–	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. Масса нефтепродуктов. Методика измерений мобильной системой измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 199/1», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 448-РА.RU.312546-2024 от 25.11.2024.

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» (пункт 6.3.1);

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».

Правообладатель

Акционерное общество «Транснефть – Дружба» (АО «Транснефть – Дружба»)
ИНН 3235002178

Юридический адрес: 241020, г. Брянск, ул. Уральская, д. 113

Изготовитель

Акционерное общество «Транснефть – Дружба» (АО «Транснефть – Дружба»)
ИНН 3235002178

Адрес: 241020, г. Брянск, ул. Уральская, д. 113

Испытательный центр

Акционерное общество «Транснефть – Автоматизация и Метрология»
(АО «Транснефть – Автоматизация и Метрология»)

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

Телефон: (495) 950-87-00

Факс: (495) 950-85-97

E-mail: tam@transneft.ru

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

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

