

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03 » декабря 2025 г. № 2633

Регистрационный № 84078-21

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1255

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1255 (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих от счетчиков-расходомеров массовых (далее – СРМ), преобразователей давления, температуры и плотности.

СИКН заводской № 1255 состоит из:

- блока измерительных линий (далее – БИЛ), состоящего из трех рабочих измерительных линий (далее – ИЛ) и одной контрольно-резервной ИЛ;
- блока измерений показателей качества (далее – БИК);
- блока трубопоршневой поверочной установки (далее – ТПУ);
- СОИ.

Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав СИКН:

- расходомеры-счетчики массовые OPTIMASS x400 модификации OPTIMASS 2400C (регистрационный номер в ФИФОЕИ 53804-13);
 - датчики давления Метран-150 модели 150TG (регистрационный номер в ФИФОЕИ 32854-13);
 - термопреобразователи сопротивления серии TR модификации TR12-B в комплекте с вторичным преобразователем Т32.1S (регистрационный номер в ФИФОЕИ 71870-18);
 - преобразователь плотности и расхода CDM (регистрационный номер в ФИФОЕИ 63515-16);
 - преобразователь давления измерительный АИР-20/М2 модификации АИР-20/М2-Н (регистрационный номер в ФИФОЕИ 63044-16);
 - преобразователи давления измерительные 3051 (регистрационный номер в ФИФОЕИ 14061-99);
 - датчик температуры Rosemount 644 (регистрационный номер в ФИФОЕИ 63889-16);
 - расходомер-счетчик ультразвуковой OPTISONIC 3400 исполнения 3400 С (регистрационный номер в ФИФОЕИ 57762-14);
 - установка поверочная трубопоршневая двунаправленная OGСВ (регистрационный номер в ФИФОЕИ 62207-15);
 - датчик температуры Rosemount 3144Р (регистрационный номер в ФИФОЕИ 63889-16);
 - комплекс измерительно-вычислительный ТН-01 модификации 01 (регистрационный номер в ФИФОЕИ 67527-17);

– контроллер программируемый логический REGUL R500 (регистрационный номер в ФИФОЕИ 63776-16).

Автоматизированное рабочее место оператора (далее – АРМ) входит в состав СОИ. СИКН выполняет следующие основные функции:

- измерение в автоматическом режиме массового расхода и массы нефтепродуктов;
- измерение в автоматическом режиме температуры, давления и плотности нефтепродуктов;
- контроль метрологических характеристик и поверка СРМ на месте эксплуатации;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчётов, протоколов, актов приема-сдачи нефтепродуктов;
- формирование и хранение журнала событий;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа.

Обеспечена возможность пломбирования, нанесения оттисков клейм или наклеек на СИ, входящие в состав СИКН, в соответствии с МИ 3002–2006 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Правила пломбирования и клеймения средств измерений и оборудования, применяемых в составе систем измерений количества и показателей качества нефти и поверочных установок». Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Заводской номер СИКН нанесен на маркировочную табличку, установленную на площадке СИКН и типографским способом в инструкции по эксплуатации СИКН. Формат нанесения заводского номера – числовой.

Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Программное обеспечение

СИКН имеет программное обеспечение (далее – ПО), реализованное в ИВК и АРМ оператора.

ПО АРМ оператора не содержит метрологически значимой части.

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

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

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКН

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|---------------------|
| Идентификационное наименование ПО | AnalogConverter.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.2.2.1 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | d1d130e5 |
| | |
| Идентификационное наименование ПО | SIKNCalc.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.2.2.1 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 6ae1b72f |
| | |
| Идентификационное наименование ПО | Sarasota.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.18 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 1994df0b |
| | |
| Идентификационное наименование ПО | PP_78xx.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.20 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 6aa13875 |

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|------------------|
| Идентификационное наименование ПО | MI1974.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.6.1.11 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 4bc442dc |
| Идентификационное наименование ПО | MI3233.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.28 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 58049d20 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3265.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.6.1.3 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 29c26fcf |
| Идентификационное наименование ПО | MI3266 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.6.1.6 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 4c134dd0 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3267.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.6.1.5 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 5ебес20d |
| Идентификационное наименование ПО | MI3287.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.6.1.4 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 86fff286 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3312.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.30 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | f3578252 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3380.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.6.1.12 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | e2edee82 |
| Идентификационное наименование ПО | KMH_PP.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.17 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 5b181d66 |
| Идентификационное наименование ПО | KMH_PP_AREOM.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.3.3.1 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 62b3744e |
| Идентификационное наименование ПО | MI2816.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.5 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | c5136609 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3151.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.21 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | c25888d2 |

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|-----------------|
| Идентификационное наименование ПО | MI3272.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.50 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 4ecfdc10 |
| Идентификационное наименование ПО | KMH_MPR_MPR.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.4 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 82dd84f8 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3288.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.14 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | c14a276b |
| Идентификационное наименование ПО | MI3155.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.30 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 8da9f5c4 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3189.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.21 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 41986ac5 |
| Идентификационное наименование ПО | KMH_PV.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.2.1 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | adde66ed |
| Идентификационное наименование ПО | KMH_PW.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.2 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 2a3adf03 |
| Идентификационное наименование ПО | MI2974.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.21 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | c73ae7b9 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3234.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.34 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | df6e758c |
| Идентификационное наименование ПО | GOSTR8908.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.33 |
| Цифровой идентификатор ПО (CRC32) | 37cc413a |

Примечание – допускается ограничивать количество программных модулей ИВК в зависимости от функционального назначения СИКН.

Цифровой идентификатор ПО представлен в шестнадцатеричной системе счисления в виде буквенно-цифрового кода, регистр букв при этом может быть представлен в виде заглавных или прописных букв, при этом значимым является номинал и последовательность расположения цифр и букв.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|-------------------|
| Диапазон измерений массового расхода нефтепродуктов, т/ч | от 63,8 до 946,0* |
| 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 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Измеряемая среда | Дизельное топливо по ГОСТ 32511 |
| Температура измеряемой среды, °C | от -5 до +40 |
| Давление измеряемой среды, МПа | от 0,4 до 6,3 |
| Физико-химические свойства измеряемой среды: – плотность в рабочем диапазоне температур, кг/м ³ | от 800 до 860 |
| Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В | 220 ⁺²² ₋₃₃ / 380 ⁺³⁸ ₋₅₇ |
| – частота переменного тока, Гц | 50±1 |
| Условия эксплуатации СИКН: а) температура окружающей среды, °C: – в месте установки БИЛ – в месте установки СОИ | от -40 до +45 от +10 до +35 |
| б) относительная влажность в месте установки СОИ, % | от 30 до 80 |
| в) атмосферное давление, кПа | от 84,0 до 106,7 |
| Режим работы | непрерывный |
| Средний срок службы, лет, не менее | 25 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность СИКН

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|-------------|------------|
| Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1255 | – | 1 шт. |
| Инструкция по эксплуатации | – | 1 экз. |
| Методика поверки | – | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. Масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1255 ЛПДС «Стальной Конь» Брянского районного управления АО «Транснефть – Дружба», свидетельство об аттестации методики измерений № 435-РА.RU.312546-2024 от 14.05.2024, номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц АО «Транснефть – Автоматизация и Метрология» RA.RU.312546.

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» п.6.3.1

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 года № 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»)
ИИН 3235002178
Юридический адрес: 241020, г. Брянск, ул. Уральская, д. 113

Изготовитель

Акционерное общество «Транснефть - Метрология»
(АО «Транснефть - Метрология»)
ИИН 7723107453
Адрес: 123112, г. Москва, Пресненская набережная, д. 4, стр. 2
Телефон (факс): (495) 950-87-00, (495) 950-85-97
Web-сайт: <http://metrology.transneft.ru>
E-mail: cmo@cmo.transneft.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО ЦМ «СТП»)
Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Петербургская, д. 50, к. 5, офис 7
Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>
E-mail: office@ooostp.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
ООО ЦМ «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа
№ RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

В части вносимых изменений

Акционерное общество «Транснефть – Автоматизация и Метрология»
(АО «Транснефть – Автоматизация и Метрология»)
ИИН 7723107453
Адрес: 123112, Российская Федерация, 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: tam@transneft.ru

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