

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» мая 2023 г. № 1072

Регистрационный № 89065-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**Система измерений количества и показателей качества нефти № 1527
УПН Чаяндинского НГКМ**

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1527 УПН Чаяндинского НГКМ (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на прямом методе динамических измерений массы нефти по результатам измерений массового расхода нефти.

Массу нетто нефти определяют как разность массы брутто нефти и массы балласта. Массу балласта определяют как сумму масс воды, хлористых солей и механических примесей в нефти.

В состав СИКН входят:

- блок фильтров;
- блок измерительных линий (далее – БИЛ), состоящий из трех рабочих измерительных линий (далее – ИЛ) номинальным диаметром DN 80, входного и выходного коллекторов номинальным диаметром DN 200 и линий подключения к передвижной поверочной установке (далее – ПУ) номинальным диаметром DN 80;
- блок измерений показателей качества нефти (далее – БИК);
- узел подключения поверочной установки;
- система обработки информации (далее – СОИ).

Автоматизированное рабочее место оператора (далее – АРМ оператора) входит в состав СОИ.

В состав СИКН входят следующие средства измерений:

- расходомеры массовые модификации Promass 300 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 68358-17), с первичным преобразователем расхода Promass F (далее – СРМ);
- счетчики-расходомеры массовые Штрай-Масс (регистрационный номер 70629-18), код модификации 1801, DN 80;
- преобразователи давления измерительные Cerabar M PMP51 (регистрационный номер 71892-18);
- преобразователи давления измерительные Deltabar M PMD55 (регистрационный номер 72796-18);
- датчики температуры TMT142R (регистрационный номер 63821-16);
- датчики температуры Rosemount 644 (регистрационный номер 63889-16);

– влагомер нефти поточный УДВН-2п (регистрационный номер 77816-20), исполнение Р100;

– расходомер-счётчик ультразвуковой OPTISONIC 3400 (регистрационный номер 57762-14);

– комплексы измерительно-вычислительные ТН-01 (регистрационный номер 67527-17), модификация 2 (далее – ИВК).

Конструкцией СИКН предусмотрено нанесение заводского номера на маркировочную табличку, установленную на блок-бокс СИКН.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Возможность нанесения знака поверки непосредственно на СИКН отсутствует.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКН обеспечивает реализацию функций СИКН. ПО СИКН реализовано в ИВК.

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

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

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

Идентификационные данные ПО СИКН приведены в таблице 1.

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 | d1d130e5 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | SIKNCalc.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.2.2.1 |
| Цифровой идентификатор ПО | 6ae1b72f |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | Sarasota.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.18 |
| Цифровой идентификатор ПО | 1994df0b |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | PP_78xx.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.20 |
| Цифровой идентификатор ПО | 6aa13875 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|--|------------------|
| Идентификационное наименование ПО | MI1974.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.6.1.11 |
| Цифровой идентификатор ПО | 4bc442dc |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3233.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.28 |
| Цифровой идентификатор ПО | 58049d20 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3265.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.6.1.3 |
| Цифровой идентификатор ПО | 29c26fcf |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3266.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.6.1.6 |
| Цифровой идентификатор ПО | 4c134dd0 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3267.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.6.1.5 |
| Цифровой идентификатор ПО | 5e6ec20d |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3287.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.6.1.4 |
| Цифровой идентификатор ПО | 86fff286 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3312.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.30 |
| Цифровой идентификатор ПО | f3578252 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3380.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.6.1.12 |
| Цифровой идентификатор ПО | e2edee82 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | KMH_PP.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.17 |
| Цифровой идентификатор ПО | 5b181d66 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | KMH_PP_AREOM.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.3.3.1 |
| Цифровой идентификатор ПО | 62b3744e |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|--|-----------------|
| Идентификационное наименование ПО | MI2816.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.5 |
| Цифровой идентификатор ПО | c5136609 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3151.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.21 |
| Цифровой идентификатор ПО | c25888d2 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3272.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.50 |
| Цифровой идентификатор ПО | 4ecfdc10 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | KMH_MPR_MPR.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.4 |
| Цифровой идентификатор ПО | 82dd84f8 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3288.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.14 |
| Цифровой идентификатор ПО | c14a276b |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3155.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.30 |
| Цифровой идентификатор ПО | 8da9f5c4 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3189.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.21 |
| Цифровой идентификатор ПО | 41986ac5 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | KMH_PV.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.2.1 |
| Цифровой идентификатор ПО | adde66ed |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | KMH_PW.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.2 |
| Цифровой идентификатор ПО | 2a3adf03 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI2974.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.21 |
| Цифровой идентификатор ПО | c73ae7b9 |

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|---------------|
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | MI3234.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.34 |
| Цифровой идентификатор ПО | df6e758c |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| Идентификационное наименование ПО | GOSTR8908.app |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.1.1.33 |
| Цифровой идентификатор ПО | 37cc413a |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |
| <p>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.</p> | |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--------------|
| Диапазон измерений массового расхода нефти*, т/ч | от 19 до 300 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, % | ±0,25 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, % | ±0,35 |
| <p>* Указаны минимальное и максимальное значения диапазона измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки СИКН и не может выходить за пределы приведенного диапазона измерений.</p> | |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Измеряемая среда | нефть по ГОСТ Р 51858–2002 |
| Температура измеряемой среды, °С | от +10 до +70 |
| Давление измеряемой среды, МПа | от 0,33 до 10,00 |
| Физико-химические свойства нефти: | |
| – плотность нефти в рабочих условиях | от 770 до 880 |
| – кинематическая вязкость при температуре +20 °С, сСт, не более | 50 |
| – массовая доля воды, %, не более | 0,5 |
| – массовая доля механических примесей, %, не более | 0,05 |
| – концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более | 100 |
| – содержание свободного газа | не допускается |
| Параметры электрического питания: | |
| – напряжение переменного тока, В | 380 ⁺³⁸ ₋₅₇ (трехфазное) 220 ⁺²² ₋₃₃ (однофазное) |
| – частота переменного тока, Гц | 50±1 |

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Условия эксплуатации: – температура окружающей среды внутри блок-бокса СИКН, °С – температура воздуха в помещениях ИВК и АРМ оператора, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа | от +10 до +39,2 от +10 до +35 80 от 84,0 до 106,7 |
| Срок службы, лет, не менее | 25 |

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность СИКН

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|-------------|------------|
| Система измерений количества и показателей качества нефти 1527 УПН Чаяндынского НГКМ, заводской № 112 | – | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | – | 1 экз. |
| Паспорт | | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

МН 1234-2022 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти № 1527 УПН Чаяндынского НГКМ», регистрационный номер ФР.1.29.2022.44312.

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».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-Заполярье»
(ООО «Газпромнефть-Заполярье»)

ИНН 7728720448

Юридический адрес: 629305, Ямало-Ненецкий автономный округ, г Новый Уренгой,
Таежная ул, д. 30а, каб. 508

Почтовый адрес: 625048, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 8 Б

Телефон: (3452) 53-90-27

E-mail: gpn-zapolar@yamal.gazprom-neft.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизация-Метрология-ЭКСПЕРТ»
(ООО «Автоматизация-Метрология-ЭКСПЕРТ»)

ИНН 0276115746

Юридический адрес: 450104, Республика Башкортостан, г. Уфа, Уфимское ш., д. 13А.

Адрес места осуществления деятельности: 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа,
ул. Чернышевского, д. 82, Бизнес-центр «Капитал», к. 6, оф. 614

Телефон: (347) 286-53-50

E-mail: info@ame-info.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 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 в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.

