

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от « 08 » декабря 2025 г. № 2671

Регистрационный № 97096-25

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 392 на ПСП «Зеленоборск»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 392 на ПСП «Зеленоборск» предназначена для автоматизированных измерений массы нефти.

### Описание средства измерений

Принцип действия системы измерений количества и показателей качества нефти № 392 на ПСП «Зеленоборск» (далее – СИКН) основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации входных сигналов, поступающих по измерительным каналам счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion модели CMF (далее – СРМ), средств измерений давления и температуры. СИКН реализует прямой метод динамических измерений массы нефти в трубопроводе с помощью СРМ.

Массу брутто нефти определяют с применением СРМ и системы обработки информации. Выходные электрические сигналы СРМ поступают в систему обработки информации, которая преобразует их и вычисляет массу брутто нефти по реализованному алгоритму.

Массу нетто нефти вычисляет система обработки информации, как разность массы брутто нефти и массы балласта, используя полученные результаты лабораторных испытаний массовой доли воды, механических примесей и массовой концентрации хлористых солей.

К настоящему типу средства измерений относится СИКН с заводским номером 01.

В состав СИКН входят:

- входной коллектор СИКН;
- блок фильтров;
- входной коллектор блока измерительных линий (далее – БИЛ);
- БИЛ, состоящий из трех рабочих измерительных линий;
- блок измерений показателей качества нефти;
- блок стационарной трубопоршневой установки;
- система обработки информации.

Автоматизированное рабочее место оператора входит в состав системы обработки информации.

В состав СИКН входят следующие средства измерений:

- счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 13425-06), с преобразователем серии 3500;
- датчики давления «Метран-100» (регистрационный номер 22235-01), модель Метран-100-ДИ;

- датчики давления «Метран-100» (регистрационный номер 22235-01), модель Метран-100-ДД;
- термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Метран-270МП (регистрационный номер 21968-05), модель Метран-276МП;
- влагомер нефти поточный УДВН-2п (регистрационный номер 77816-20);
- влагомер нефти поточный УДВН-1пм (регистрационный номер 14557-05), обозначение УДВН-1пм;
- преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835 (регистрационный номер 15644-01);
- расходомер ультразвуковой UFM 3030 (регистрационный номер 45410-10);
- установка поверочная стационарная трубопоршневая «Прувер С-100-0,05» (регистрационный номер 17629-98);
- измерительно-вычислительный контроллер OMNI-6000 (регистрационный номер 15066-01), модификация NEMA-4 (далее – ИВК № 1);
- измерительно-вычислительный контроллер OMNI-6000 (регистрационный номер 15066-04), модификация NEMA-4 (далее – ИВК № 2).

Заводской номер СИКН, состоящий из двух арабских цифр, наносится на маркировочную табличку, расположенную на блок-боксе СИКН, и на титульный лист паспорта типографским способом.

Пломбирование СИКН не предусмотрено. Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может влиять на показания средств измерений, входящих в состав СИКН, выполняется пломбирование средств измерений в соответствии с их описаниями типа.

Возможность нанесения знака поверки непосредственно на СИКН отсутствует.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) включает встроенное ПО ИВК № 1 и ИВК № 2 и обеспечивает реализацию функций СИКН. Защита ПО СИКН от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем аутентификации (введением пароля) и идентификации, а также ограничением свободного доступа к цифровым интерфейсам связи и ведением журнала событий.

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

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

Идентификационные данные ПО СИКН приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКН, реализованное в ИВК № 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	1105
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Версия ПО 24.74
Цифровой идентификатор ПО	0000
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКН, реализованное в ИВК № 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	66198
Номер версии (идентификационный номер) ПО	24.74.30
Цифровой идентификатор ПО	70ЕС
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода нефти, т/ч	от 22 до 120
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	$\pm 0,35$

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858–2002
Температура измеряемой среды, °С	от +10 до +60
Давление измеряемой среды, МПа	от 0,3 до 6,3
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В	$380_{-57}^{+38}$ (трехфазное) $220_{-33}^{+22}$ (однофазное)
– частота переменного тока, Гц	$50 \pm 1$
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды внутри блок-бокса СИКН, °С – температура воздуха в помещениях системы обработки информации, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от +15 до +25 80 от 84,0 до 106,7

## Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти № 392 на ПСП «Зеленоборск»	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти № 392 на ПСП «Зеленоборск», аттестованном ООО ЦМ «СТП», свидетельство об аттестации № 2112/2–177–311459–2023 от 21 декабря 2023 г., регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2024.47517.

### **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 6.1.1)

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 «Печоранефтегаз»

(АО «ПНГ»)

ИНН 1105001927

Юридический адрес: 169300, РФ, Республика Коми, г. Ухта, ул. Моторная, д. 14

Телефон: (8216) 78-52-02

E-mail: office@pngukhta.ru

### **Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Научно-инженерный центр «ИНКОМСИСТЕМ»

(ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»)

ИНН 1660002574

Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, 17

Адрес места осуществления деятельности: 420095, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Восстания, зд. 104И

Телефон: (843) 212-50-10, факс: (843) 212-50-20

Web-сайт: <http://incomsystem.ru>

E-mail: marketing@incomsystem.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, офис 7

Телефон: (843) 214-20-98

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229

