

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 24 на ПСПН «Лек Харьяга» ОАО «Печоранефть»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 24 на ПСПН «Лек Харьяга» ОАО «Печоранефть» (далее – СИКН), предназначена для измерений массы и параметров нефти.

### Описание средства измерения

Измерение массы нефти проводится косвенным методом динамических измерений, реализованным с помощью турбинных преобразователей расхода жидкости, преобразователя плотности жидкости и системы обработки информации.

СИКН состоит из средств измерений и оборудования серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИКН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКН и эксплуатационными документами её составляющих.

СИКН состоит из блока измерительных линий (БИЛ), блока измерений показателей качества нефти (БИК), системы сбора и обработки информации (СОИ), стационарной трубопоршневой поверочной установки (ТПУ). Технологическая обвязка и запорная арматура СИКН не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефти.

В блоки СИКН входят следующие основные средства измерений (номер по Госреестру):

- счетчики нефти турбинные МИГ (№12186-90);
- преобразователи давления измерительные Yokogawa EJA (№14495-09);
- термопреобразователи сопротивления Метран-205 (№19982-07);
- термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Метран-274 (№21968-06);
- преобразователи температуры Метран-286 (№23410-08);
- преобразователи измерительные Сапфир-22 (№15040-95);
- преобразователи плотности жидкости измерительные Solartron 7835 (№15644-01);
- влагомеры нефти поточные УДВН-1пм1 (№14557-01);
- комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-03 (№19240-00);
- установка трубопоршневая поверочная стационарная Прувер С-100-0,05 (№31455-01).

Обеспечена возможность пломбирования, нанесения знаков поверки в виде оттисков поверительных клейм или наклеек на средства измерений, входящие в состав СИКН, в соответствии с МИ 3002-2006.

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы брутто нефти в рабочем диапазоне расхода;
- автоматический и ручной отбор пробы нефти;
- автоматическое измерение давления и температуры нефти;
- автоматическое измерение объемной доли воды в нефти;
- контроль метрологических характеристик рабочего ТПР по контрольному ТПР;
- поверку и контроль метрологических характеристик ТПР по стационарной ТПУ в комплекте с плотномером или по передвижной поверочной установке;
- поверку стационарной ТПУ.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) комплекс измерительно-вычислительный «ИМЦ-03» обеспечивает регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчётов, протоколов, актов приема-сдачи нефти. ПО СИКН содержит средства обнаружения, обозначения и устранения сбоев и искажений, которые нарушают целостность результатов измерений.

Метрологически значимое ПО СИКН защищено от случайных или преднамеренных изменений, имеет уровень защиты «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

Алгоритмы вычислений результатов измерений массы нефти комплекса измерительно-вычислительного «ИМЦ-03» аттестованы (свидетельство № 2420/75 от 25.09.2000 г. ФГУП ВНИИМ).

Идентификационные данные ПО комплекса измерительно-вычислительного «ИМЦ-03»

| Идентификационное наименование ПО   | Идентификационный номер версии ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| Встроенное прикладное ПО ИВК ИМЦ-03 | 11.04                             | -   | -   |

### Метрологические и технические характеристики

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Рабочая среда   | нефть по ГОСТ Р 51858-2002 |
| Диапазон измерений массового расхода, т/ч   | от 10,0 до 60,0            |
| Диапазон измерений объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч                           | от 12,0 до 75,0            |
| Диапазон измерений температуры, °С  | от +30 до +70              |
| Диапазон измерений давления, МПа  | от 0,5 до 6,4              |
| Диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>                                   | от 800,0 до 850,0          |
| Диапазон измерений вязкости, сСт  | от 1,0 до 12,0             |
| Диапазон измерений объемной доли воды, %  | до 1,0                     |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема нефти, %           | ± 0,15                     |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С              | ± 0,2                      |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления, %                 | ± 0,6                      |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности, кг/м <sup>3</sup> | ± 0,3                      |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений вязкости, %                 | ± 1,0                      |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемной доли воды, %        | ± 0,1                      |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %     | ± 0,25                     |

### Знак утверждения типа

Наносится на титульный лист Инструкции по эксплуатации СИКН.

### Комплектность средства измерений

| Наименование   | Кол. (шт.) |
|--|------------|
| Единичный экземпляр СИКН в составе согласно инструкции по эксплуатации | 1          |
| Методика поверки   | 1          |
| Инструкция по эксплуатации   | 1          |

### Поверка

осуществляется по документу МП 53290-13 «Инструкция. Система измерений количества и показателей качества нефти № 24 на ПСПН «Лек Харьяга» ОАО «Печоранефть». Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ОП ГНМЦ ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань, 30.12.2012 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка трубопоршневая поверочная стационарная «Прuver С-100-0,05»;
- другие эталонные и вспомогательные средства измерения – в соответствии с нормативными документами на поверку средств измерений, входящих в состав СИКН.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Выполнение измерений массы и показателей качества нефти производят в соответствии с методикой измерений, регламентированной в документе «Масса нефти. Методика выполнения измерений системой измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) на ПСПН «Лек Харьяга» ОАО «Печоранефть», аттестованной ГНМЦ ФГУП ВНИИР в 2002 г., свид. об аттестации № 86001-02.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефти № 24 на ПСПН «Лек Харьяга» ОАО «Печоранефть»

1. «Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерения количества и показателей качества нефти», утвержденные приказом Минпромэнерго России от 31 марта 2005 № 69.
2. ГОСТ Р 8.595-2004 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений».

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель:** ОАО «Акционерная компания ОЗНА»  
452600, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Северная, 60  
тел./факс (34767) 4-05-67, 4-05-76

**Заявитель** ОАО «Печоранефть»  
Юридический адрес: 166700, Российская Федерация, Ненецкий АО, г.Нарьян-Мар, пос.Искателей, ул.Монтажников, д.17 «д»;  
Почтовый адрес: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. Нефтяников, 38  
тел./факс (82144) 4-11-76, 4-15-19

**Испытательный центр:** Государственный центр испытаний средств измерений  
Обособленное подразделение Головной научный  
метрологический центр ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань,  
зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений  
под №30141 – 10 от 01.03.2010 г.  
420029, РТ, г. Казань, ул. Журналистов, 2а  
тел./факс (843) 272-47-86, 295-30-47, 295-30-96  
E-mail: [gnmc@nefteavtomatika.ru](mailto:gnmc@nefteavtomatika.ru), [www.nefteavtomatika.ru](http://www.nefteavtomatika.ru)

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013г.