



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.29.141.A № 50269

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1014 ПСП
Яйского НПЗ филиала ЗАО "НефтеХимСервис"

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 50

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО "ИПФ Вектор", г. Тюмень

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 53080-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

НА.ГНМЦ.0018-12 МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 25 марта 2013 г. № 311

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ 009146

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1014 ПСП Яйского НПЗ филиала ЗАО «НефтеХимСервис»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1014 ПСП Яйского НПЗ филиала ЗАО «НефтеХимСервис» (далее – СИКН) предназначена для автоматических измерений массы брутто и показателей качества нефти при проведении учетных операций между ОАО «Транссибнефтепровод» и Яйским НПЗ филиалом ЗАО «НефтеХимСервис».

Описание средства измерений

СИКН изготовлена в одном экземпляре ЗАО «ИПФ Вектор» (г. Тюмень) по проектной документации ЗАО «ПИРС» (г. Омск), из средств измерений и оборудования серийного отечественного и импортного изготовления. Заводской номер – 50.

Монтаж и наладка СИКН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКН и эксплуатационными документами её составляющих. Технологическое оборудование СИКН не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефти.

Измерения массы брутто нефти выполняют прямым методом динамических измерений – с помощью расходомеров массовых и системы обработки информации (по основной схеме учета нефти) и косвенным методом динамических измерений – с помощью ультразвукового расходомера, поточного плотномера и системы обработки информации (по резервной схеме учета нефти).

Конструктивно СИКН состоит из блока измерительных линий (БИЛ), блока измерений показателей качества нефти (БИК), блока резервной схемы учета (PCY), блока трубопоршневой поверочной установки (ТПУ), системы сбора и обработки информации (СОИ), узла подключения передвижной поверочной установки. Технологическая обвязка и запорная арматура СИКН не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефти.

БИЛ состоит из одной рабочей и одной контрольно-резервной измерительных линий. В каждой измерительной линии установлены следующие средства измерений (номер по Госреестру):

- счетчик-расходомер массовый типа Micro Motion модели CMF400 (№ 45115-10);
- преобразователь давления измерительный 3051 модификации 3051TG (№ 14061-10);
- преобразователь измерительный 644 (№14683-09) в комплекте с термопреобразователем сопротивления платиновым серии 65 (№ 22257-11);
- манометр и термометр для местной индикации давления и температуры.

БИК выполняет функции оперативного контроля и автоматического отбора проб для лабораторного контроля показателей качества нефти. Отбор представительной пробы нефти в БИК осуществляется через пробозаборное устройство щелевого типа по ГОСТ 2517-85, установленное на входном коллекторе БИЛ. В БИК установлены следующие средства измерений и технические средства:

- преобразователи плотности жидкости измерительные 7835 (№ 15644-06);
- влагомеры нефти поточные УДВН-1пм (№14557-10);
- преобразователь давления измерительный 3051 модификации 3051TG (№ 14061-10);
- преобразователи измерительные 644 (№14683-09) в комплекте с термопреобразователем сопротивления платиновым серии 65 (№ 22257-11);
- два автоматических пробоотборника с диспергатором «Пульсар-АП1»;

- пробоотборник для ручного отбора проб Д 50;
- манометры и термометры для местной индикации давления и температуры;

Блок РСУ состоит из одной измерительной линии, в которой установлены следующие средства измерений:

- счетчик ультразвуковой ALTOSONIC V (№ 18656-04);
- преобразователь давления измерительный 3051 модификации 3051TG (№ 14061-10);
- преобразователь измерительный 644 (№14683-09) в комплекте с термопреобразователем сопротивления платиновым серии 65 (№ 22257-11);
- манометр и термометр для местной индикации давления и температуры.

Блок ТПУ состоит из установки трубопоршневой «Сапфир МН»-500 (№ 41976-09), которая в комплекте с преобразователем плотности из состава БИК обеспечивает проведение поверки и контроля метрологических характеристик преобразователей расхода.

Система обработки информации состоит из двух комплексов измерительно-вычислительных «Вектор-02» (№ 43724-10).

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

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массового (объемного) расхода нефти в рабочем диапазоне (т/ч ($\text{м}^3/\text{ч}$));
- автоматическое вычисление массы брутто нефти в рабочем диапазоне расхода (т);
- автоматическое измерение температуры ($^{\circ}\text{C}$), давления (МПа), плотности ($\text{кг}/\text{м}^3$) нефти;
- вычисление массы нетто нефти (т) с использованием результатов измерений содержания воды, хлористых солей и механических примесей в нефти;
- поверку и контроль метрологических характеристик преобразователей расхода по стационарной поверочной установке;
- поверку стационарной ТПУ по передвижной поверочной установке;
- автоматический отбор объединенной пробы нефти;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчетов, протоколов, актов приема-сдачи нефти, паспортов качества нефти.

Программное обеспечение

Программным обеспечением (далее – ПО) СИКН является ПО измерительно-вычислительного комплекса (далее – ИВК) «Вектор-02». Свидетельство о метрологической аттестации алгоритмов вычислений выдано 23.08.2011 г. ФБУ «Тюменский ЦСМ». Алгоритмы обеспечивают:

- считывание кодированной измерительной информации с входных измерительных цепей ИВК, входящих в измерительные каналы давления, температуры, плотности нефти, объемной доли воды, массы нефти;
- отображение числовых значений параметров нефти на мониторе ИВК;
- формирование отчетной документации за установленный временной интервал (отчетный период);
- защиту от несанкционированного воздействия путем ограничения доступа к архивной информации и константам с помощью паролей.

К метрологически значимой части ПО относится конфигурационный файл – файл, отражающий характеристики СИКН, на котором применяется ИВК, в том числе выбранные вычислительные алгоритмы, константы и параметры физического процесса. В ПО СИКН защита от непреднамеренных и преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных данных осуществляется:

- разграничением прав доступа групп пользователей к метрологически значимой части ПО и данным с помощью системы паролей;

- ведением внутреннего журнала фиксации событий.
Уровень защиты ПО СИКН от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО):

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Идентификационный номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО ИВК «Вектор-02»	ИСС	6.4.1	4A7038A3	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Рабочая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002;
Диапазон измерений:	
массового расхода, т/ч	от 100 до 410;
объемного расхода, м ³ /ч	от 125 до 512,5;
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	от минус 15 до 30;
Рабочий диапазон давления, МПа	от 0,7 до 4,0;
Рабочий диапазон плотности нефти, кг/м ³	от 800 до 900;
Массовая доля воды, %, не более	1,0;
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры нефти, °С	± 0,2;
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления нефти, %	± 0,25;
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности нефти, кг/м ³	± 0,3;
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25;
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

1. Единичный экземпляр СИКН в составе: согласно инструкции по эксплуатации СИКН.
2. Инструкция по эксплуатации СИКН.
3. Инструкция. «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 1014 ПСП Яйского НПЗ филиала ЗАО «НефтеХимСервис». Методика поверки».

Поверка

осуществляется по документу «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 1014 ПСП Яйского НПЗ филиала ЗАО «НефтеХимСервис». Методика поверки» НА.ГНМЦ.0018-12 МП, утверждённому ГЦИ СИ ОП ГНМЦ ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань 28.12.2012 г.

Перечень эталонов применяемых при поверке:

- поверочная установка на базе эталонных мерников 1-го разряда;
- устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры для узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА-Т (Госреестр № 39214-08);
- плотномер МД-02 (Госреестр № 28944-08);
- комплект средств поверки влагомеров и преобразователей влагосодержания нефти УПВН-2 (Госреестр № 10496-86);
- калибратор температуры АТС-140В (Госреестр № 20262-07);
- калибратор давления модульный МС2-Р (Госреестр № 28899-05).

Примечание: допускается применение других эталонных средств и поверочного оборудования с аналогичными или лучшими характеристиками.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти на ПСП Яйского НПЗ филиала ЗАО «НефтеХимСервис», утверждена ФГУП «ВНИИР» 08.10.2012 г., зарегистрирована в Федеральном реестре методик измерений под номером ФР.1.29._____»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефти № 1014 ПСП Яйского НПЗ филиала ЗАО «НефтеХимСервис»

1 ГОСТ Р 8.595-2004 "ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений".

2 «Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти», утверждены приказом Минпромэнерго России от 31.03.2005 г. № 69

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

осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель:

ЗАО «ИПФ Вектор».
6250315, г. Тюмень, ул. Шишкова, 88
Тел. (3452) 38-87-20, 38-87-28
факс (3452) 38-87-27
E-mail: sekretar@ipfvектор.ru

Заявитель

ЗАО «НефтеХимСервис»
654007, Россия, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-т Пионерский, 39
Тел/факс: (3843) 99-30-80; 99-30-81; 99-30-82; 99-30-83; 99-30-84
E-mail: nhs@nhs-kuzbass.ru

Испытательный центр:

Государственный центр испытаний средств измерений Обособленное подразделение
Головной научный метрологический центр ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань, номер
регистрации в Государственном реестре средств измерений - № 30141 - 10 от 01.03.2010 г.

420029, РТ, г. Казань, ул. Журналистов, д.2а;

Тел/факс: (843) 295-30-47; 295-30-96;

E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru

Заместитель

Руководителя Федерального

агенства по техническому

регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«____»_____2013г.