

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ -
директор ФГУП ВНИИР

В.П. Иванов

" 8 " 2005 г.



Система измерений количества и показателей качества нефти № 125

Внесена в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 30080-05

Изготовлена ЗАО «ИМС Инжиниринг» (г. Москва) по проектной документации ЗАО «ИМС Инжиниринг» (г. Москва), Заводской номер 125.

Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти № 125 (СИКН) предназначена для автоматизированного измерения количества и показателей качества товарной нефти при учетных операциях между ОАО «Верхневолжские магистральные нефтепроводы» и ОАО «Северно-Западные магистральные нефтепроводы» АК «Транснефть».

Описание

Принцип действия СИКН основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы брутто нефти с помощью турбинных преобразователей объемного расхода (ПР), преобразователей плотности, вязкости, температуры и давления нефти. Выходные сигналы измерительных преобразователей поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нём алгоритму.

СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИКН осуществлена непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКН и эксплуатационными документами ее компонентов.

Технологическая схема и состав СИКН обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объема и массы брутто нефти в рабочих диапазонах расхода, плотности, вязкости, температуры и давления нефти;
- автоматическое измерение плотности и вязкости нефти;
- автоматическое измерение температуры и давления нефти;

- автоматическое измерение объемной доли воды и массовой доли серы в нефти;
- поверку и контроль метрологических характеристик ИП по трубопоршневой установке в автоматическом режиме;
- автоматический и ручной отбор проб нефти;
- определение показателей качества нефти в химической лаборатории;
- вычисление массы нетто нефти как разности массы брутто нефти и массы балласта (воды, механических примесей, хлористых солей). Значения массовой доли воды (в случае выхода из строя поточных влагомеров), механических примесей, концентрации хлористых солей определяют в химической лаборатории по объединенной пробе нефти;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

СИКН состоит из измерительных каналов объема, температуры, давления, разности давления на фильтрах, плотности, вязкости, объемной доли воды в нефти, в состав которых входят следующие средства измерений: счетчики нефти турбинные МИГ-400 (рег. номер 26776-04); термопреобразователи сопротивления медные с унифицированным выходным сигналом Метран-253 модели ТСМ (рег. номер 21968-01); термопреобразователи сопротивления платиновые в комплекте с измерительными преобразователями 644 к датчикам температуры (рег. номер 14683-00); преобразователи избыточного давления и разности давления измерительные серии 3051 (рег. номер 14061-99); датчики давления Метран-100 (рег. номер 22235-01); преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835 (рег. номер 15644-01); преобразователи плотности и вязкости жидкости измерительные модели 7829 (рег. номер 15642-01); влагомер нефти поточный УДВН-1пм (рег. номер 14557-01); анализатор многоканальный энергодисперсионный типа Spectro модели 682Т-НР (рег. номер 19769-00); счетчик жидкости турбинный CRA/MRT 97 (рег. номер 22214-01); комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-03 (рег. номер 19240-00).

Двунаправленная трубопоршневая поверочная установка для жидкостей "Daniel-4000" (рег. номер 20054-00) предназначена для поверки и контроля метрологических характеристик ИП.

Основные технические характеристики

Рабочая среда	товарная нефть (ГОСТ Р 51858-2002);
Рабочий диапазон расхода, м ³ /ч	от 1200 до 3600;
Рабочий диапазон плотности, кг/м ³	от 830 до 890;
Максимальное значение рабочего диапазона давления, МПа	2,5;
Рабочий диапазон температуры, °С	от 4 до 37;
Рабочий диапазон кинематической вязкости, мм ² /с	от 12 до 47;
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	± 0,25.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН.

Комплектность

1. Единичный экземпляр СИКН в составе согласно инструкции по эксплуатации.
2. Инструкция по эксплуатации СИКН.
3. Инструкция «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 125. Методика поверки».

Поверка

Поверку СИКН проводят по инструкции «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 125. Методика поверки», утвержденной ФГУП ВНИИР.

Межповерочный интервал один год.

Нормативные документы

ГОСТ Р 8.595-2004 «ГСИ. Масса нефти. Общие требования к методикам выполнения измерений».

«Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти», утверждённые и введённые в действие с 1 апреля 2005 года приказом Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации от 31 марта 2005 года № 69.

Заключение

Тип системы измерений количества и показателей качества нефти № 125 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО "ИМС Инжиниринг", Россия, 103050, г. Москва, Благоевский переулок, д. 12, корп. 2

Телефоны: (095) 775-77-25; 708-35-04; 708-33-27

Факс: (095) 708-31-10

Генеральный директор
ЗАО "ИМС Инжиниринг"



Г.А. Савкин