

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
Директор ФГУП «ВНИИР»



В. П. Иванов

2006 г.



Система измерений количества и показателей качества нефти № 249	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 34549-0f
---	--

Изготовлена по проектной документации МОАО «Нефтеавтоматика» ЦНИТО «Сигнал» (г. Уфа). Заводской номер 01.

#### Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти № 249 (система), принадлежащая ОАО «Оренбургнефть», предназначена для измерений массы брутто и показателей качества товарной нефти (нефти) при учетных операциях между ОАО «Оренбургнефть» и ОАО «Приволжские магистральные нефтепроводы».

#### Описание

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

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

Состав и технологическая схема системы обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объема и массы брутто нефти в рабочих диапазонах расхода, плотности, вязкости, температуры и давления нефти;
- автоматическое измерение плотности, температуры и давления нефти, вязкости нефти и объемной доли воды в нефти, перепада давления на фильтрах;
- вычисление массы нетто нефти как разности массы брутто нефти и массы балласта (воды, хлористых солей, механических примесей). Значения массовой доли воды и механических примесей, концентрации хлористых солей определяют в химико-аналитической лаборатории по объединенной пробе нефти;

- поверка и контроль метрологических характеристик рабочих и контрольного преобразователей расхода по трубопоршневой поверочной установке в автоматизированном режиме;
- контроль метрологических характеристик рабочих преобразователей расхода по контрольному преобразователю расхода в автоматизированном режиме;
- поверка стационарной трубопоршневой поверочной установки с помощью передвижной трубопоршневой поверочной установки I-го разряда;
- автоматический и ручной отбор проб нефти;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

Система состоит из измерительных каналов объема, плотности и вязкости, температуры и давления нефти, в которые входят следующие средства измерений: преобразователи расхода жидкости турбинные MVTM (рег. номер 16128-06); преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835 (рег. номер 15644-01); преобразователь плотности и вязкости жидкости измерительный модели 7827 (рег. номер 15642 -01), термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (рег. номер 22257-05) с измерительными преобразователями 244 (рег. номер 14684-06); преобразователи избыточного давления измерительные 3051TG (рег.номер 14061-04), датчики разности давления Метран-22 (рег. номер 17896-05); влагомер нефти поточный модели LC (рег. номер 16308-02); счетчик жидкости турбинный CRA/MRT 97 (рег. номер 22214-01); устройство измерений параметров жидкости и газа модели 7951 (рег. номер 15645-01), комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-03 (рег. номер 19240-05).

В состав системы входит двунаправленная трубопоршневая поверочная установка прошедшая метрологическую аттестацию в 1986 г. в соответствии с ГОСТ 8.326, свидетельство о метрологической аттестации № 0206-8921/36.

#### Основные технические характеристики

Рабочая среда	нефть товарная (ГОСТ Р 51858-2002);
Рабочий диапазон расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 300 до 620;
Рабочий диапазон плотности, кг/м <sup>3</sup>	от 820 до 850;
Рабочий диапазон кинематической вязкости, мм <sup>2</sup> /с	от 5,0 до 10,0;
Рабочий диапазон температуры, °С	от 15 до 45;
Рабочий диапазон давления, МПа	от 1,2 до 4,5;
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	± 0,25;
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти с применением системы, %	± 0,35.

#### Знак утверждения типа

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

#### Комплектность

1. Единичный экземпляр системы в составе согласно инструкции по эксплуатации.
2. Инструкция по эксплуатации системы.

3. Инструкция «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 249. Методика поверки».

#### Поверка

Поверку системы проводят по инструкции «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 249. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИР».

Межповерочный интервал один год.

#### Нормативные документы

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

«Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти».

#### Заключение

Тип системы измерений количества и показателей качества нефти № 249 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО «Оренбургнефть»  
461040, Оренбургская область, г. Бузулук,  
ул. Магистральная, 2  
Тел.: (35342) 73226

Исполнительный Директор  
ОАО «Оренбургнефть»



  
И. Ф. Рустамов

