

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ –  
директор ФГУП "ВНИИР"

  
Иванов  
" 6 " 2006 г.  


<p><i>Система измерений количества и параметров нефти сырой на ПСП "Патраки"</i></p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 35168-06</p>
--	--

Изготовлена фирмой ООО "Спецмонтаж" (г. Ижевск) по проектной документации фирмы АО "Нефтеавтоматика" ЦНИТО "Сигнал" (г.Уфа). Заводской номер 01.

## Назначение и область применения

Система измерений количества и параметров нефти сырой на ПСП "Патраки" (СИКНС) предназначена для измерений массы и параметров сырой нефти при учетных операциях, осуществляемых ОАО "Удмуртская национальная нефтяная компания".

## Описание

Принцип действия СИКНС основан на использовании прямого метода динамических измерений массы брутто сырой нефти, реализованного с помощью преобразователей массового расхода, плотности, температуры и давления. Выходные сигналы измерительных преобразователей поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу брутто сырой нефти по реализованному в нем алгоритму.

Измерительно-вычислительный комплекс осуществляет вычисление массы нетто сырой нефти как разности массы брутто сырой нефти и массы балласта (воды, хлористых солей, механических примесей, свободного и растворенного газов). Значения массовой доли воды, хлористых солей и механических примесей, свободного и растворенного газов, определяют в химико - аналитической лаборатории по пробе сырой нефти.

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

СИКНС состоит из измерительных каналов массы брутто, плотности, температуры, давления нефти, объемной доли воды, расхода в блоке контроля качества, в состав которых входят следующие средства измерений:

- расходомеры массовые CORIMASS MFM 4085 KM 800G (регистрационный № 15381-99);
- преобразователи плотности жидкости измерительные 7835 (регистрационный № 15644-01);
- термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (регистрационный № 22257-01) с преобразователями измерительными 244Е к датчикам температуры (регистрационный № 14684-06);
- преобразователи давления измерительные 3051 (регистрационный № 14061-04);
- влагомер сырой нефти ВСН (регистрационный № 12394-02);
- счетчик жидкости турбинный CRA/MRT-97 (регистрационный № 22214-01);
- комплекс измерительно-вычислительный сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов "ОСТОРУС" (регистрационный № 22753-02).

В качестве рабочего эталона для поверки преобразователей расхода применяют передвижную трубопоршневую установку "Сапфир М" (регистрационный № 23520-02).

Состав системы обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы брутто сырой нефти в рабочем диапазоне расхода;
- автоматическое измерение температуры, давления, плотности сырой нефти;
- поверку и контроль метрологических характеристик преобразователей массового расхода по передвижной трубопоршневой установке и преобразователю плотности;
- вычисление массы нетто сырой нефти как разности массы брутто сырой нефти и массы балласта (воды, хлористых солей, механических примесей, свободного и растворенного газов);
- автоматический контроль параметров измеряемого потока;
- автоматический и ручной отбор проб сырой нефти;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов, протоколов, актов.

#### Основные технические характеристики

Рабочая среда	нефть сырая;
Рабочий диапазон расхода, т/ч	от 9,6 до 96;
Предел допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто сырой нефти, %, не более	± 0,25;
Предел допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто сырой нефти, %:	
- при массовой доле воды 80 %	± 17,75;
- при массовой доле воды 10 %	± 1,07;
Плотность сырой нефти в рабочих условиях, кг/м <sup>3</sup>	от 880 до 1200;
Плотность обезвоженной дегазированной нефти в стандартных условиях, кг/м <sup>3</sup>	от 870 до 950;
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	от 5 до 45;
Рабочий диапазон давления, МПа	от 0,35 до 1,50;

Количество измерительных линий, шт.

2 (1 рабочая и 1 резервная).

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКНС типографским способом.

#### Комплектность

1. Единичный экземпляр СИКНС в составе согласно инструкции по эксплуатации.
2. Инструкция по эксплуатации СИКНС.
3. Инструкция "ГСИ. Система измерений количества и параметров нефти сырой на ПСП "Патраки". Методика поверки".

#### Поверка

Поверку СИКНС проводят по инструкции "ГСИ. Система измерений количества и параметров нефти сырой на ПСП "Патраки". Методика поверки", утвержденной ГНМЦ "ВНИИР".

Межповерочный интервал – один год.

#### Нормативные документы

ГОСТ Р 8.615-2005 "ГСИ. Измерения количества извлекаемой из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования";

МИ 2693-2001 "Рекомендация. ГСИ. Порядок проведения коммерческого учета сырой нефти на нефтяных добывающих предприятиях. Основные положения".

#### Заключение

Тип системы измерений количества и параметров нефти сырой на ПСП "Патраки" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО "Спецмонтаж", Удмуртия, 427500, г. Ижевск,  
ул. Ворошилова, д.17а  
Тел.: (3412) 42-10-54

Заявитель: ОАО "Белкамнефть", 426004, г. Ижевск, ул. Пастухова, д.100  
Тел.: (3412) 25-31-10, 911-701.

Генеральный директор  
ОАО "Белкамнефть"



В.М. Игнатко