

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –  
директор ФГУП "ВНИИР"

В.П. Иванов

" 2 "

2008 г.

Система измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО "Жаиктранс"

Внесена в Государственный реестр средств измерений  
Регистрационный № 8938-08



Изготовлена ЗАО "Спецнефтеметрология" (г. Уфа) по проектной документации ОАО "Самарагипротрубопровод" (г. Самара) и ЗАО "Спецнефтеметрология" (г. Уфа). Заводской номер 721.

Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО "Жаиктранс" (далее – система) предназначена для измерений массы брутто и показателей качества нефти при учетных операциях ООО "Жаиктранс" (г. Самара).

Описание

Принцип действия системы основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы нефти с применением преобразователей расхода жидкости турбинных (далее – 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 осуществлены 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 рабочем диапазоне расхода нефти;
- вычисление массы нетто нефти с использованием результатов измерений массовой концентрации хлористых солей и массовой доли механических примесей в испытательной лаборатории, объемной доли воды в испытательной лаборатории либо поточным влагомером;
- автоматическое измерение температуры, давления, плотности, динамической и кинематической вязкости нефти, объемной доли воды в нефти и объемного расхода нефти в блоке измерений показателей качества нефти;
- проведение поверки и контроля метрологических характеристик преобразователей расхода с применением стационарной трубопоршневой поверочной установки;
- проведение контроля метрологических характеристик рабочего преобразователя расхода с применением контрольно-резервного преобразователя расхода;
- проведение контроля метрологических характеристик рабочего преобразователя плот-

ности с применением резервного преобразователя плотности;

- проведение поверки стационарной трубопоршневой поверочной установки с применением передвижной поверочной установки 1-го разряда;
- ручное управление измерительными линиями;
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ;
- автоматическое управление пробоотбором;
- контроль герметичности запорной арматуры, влияющей на результаты измерений и поверки;
- контроль состояния и работоспособности оборудования, средств измерений и автоматики;
- сбор продуктов дренажа из оборудования и трубопроводов;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов, протоколов, актов;
- защиту информации от несанкционированного доступа программными средствами.

Система состоит из измерительных каналов объема, плотности, вязкости, температуры и давления нефти, разности давления на фильтрах, объемной доли воды в нефти, объемного расхода нефти через блок измерений показателей качества нефти, в которые входят следующие средства измерений:

- преобразователи расхода жидкости турбинные HELIFLU TZ-N модели 100-200 (рег. номер 15427-06);
- преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835 (рег. номер 15644-06);
- преобразователь плотности и вязкости жидкости измерительный модели 7829 (рег. номер 15642 -06);
- термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (рег. номер 22257-05) с преобразователями измерительными 644 (рег. номер 14683-04);
- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 (рег. номер 303-91);
- преобразователи давления измерительные 3051 (рег. номер 14061-04);
- датчики давления Метран-100 (рег. номер 22235-08);
- манометры для точных измерений МТИ модели 1246 (рег. номер 1844-63);
- влагомеры нефти поточные УДВН-1пм (рег. номер 14557-05);
- счетчик нефти турбинный модели МИГ-32 (рег. номер 26776-04);
- комплекс измерительно-вычислительный "ИМЦ-03" (рег. номер 19240-05).

В состав системы входит установка стационарная трубопоршневая поверочная "Прuver С-280" (рег. номер 26293-04).

#### Основные технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики системы приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические и метрологические характеристики системы измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО "Жаиктранс"

Наименование характеристики	Значения характеристики
Рабочий диапазон расхода нефти, м <sup>3</sup> /ч	от 80 до 150 (300)*
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	± 0,25
Рабочая среда	нефть по ГОСТ Р 51858–2002 "Нефть. Общие технические условия" с изменением № 1
Диапазон плотности нефти при 20 °С и избыточном давлении, равном 0, кг/м <sup>3</sup>	от 830 до 870

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значения характеристики
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	от 0 до 30
Рабочий диапазон давления нефти, МПа	от 0,3 до 3,2
Рабочий диапазон вязкости кинематической нефти, мм <sup>2</sup> /с	от 4 до 30
Количество измерительных линий, шт.	2 (1** рабочая и 1 контрольно-резервная)
Режим работы	непрерывный

\* В случае установки дополнительной рабочей измерительной линии.  
\*\* Имеется возможность установки дополнительной рабочей измерительной линии.

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- единичный экземпляр системы в составе согласно инструкции по эксплуатации;
- инструкция по эксплуатации системы;
- инструкция "ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 721 ПСП ООО "Жаиктранс". Методика поверки", утвержденная ФГУП "ВНИИР".

### Поверка

Поверку системы проводят по инструкции "ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 721 ПСП ООО "Жаиктранс". 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".

### Заключение

Тип системы измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО "Жаиктранс" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО "Спецнефтеметрология", 450071, г. Уфа, ул.Луганская, 3/1, тел.: +7 (347) 232-15-59, +7 (347) 278-83-45, +7 (347) 237-96-40, факс: +7 (347) 232-92-94.

Заявитель: ООО "ИМС Индастриз", 117312, г. Москва, ул.Вавилова, д.47А, тел.: +7 (495) 221-10-50, факс: +7 (495) 221-10-51.

Генеральный директор  
ООО "ИМС Индастриз"



О.И. Храмов