

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –
директор ФГУП «ВНИИР»


В.И. Иванов
« 9 / 2008 г.


Система измерений количества и показателей качества нефти ПСП ОАО «Новошахтинский завод нефтепродуктов»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41556-09</u>
---	---

Изготовлена по проектной документации ОАО «Нефтеавтоматика» (РБ, г.Уфа, ул.50 лет Октября, 24).
Заводской № 63

Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти ПСП ОАО «Новошахтинский завод нефтепродуктов» (далее – система) предназначена для автоматических измерений массы брутто нефти и показателей качества нефти при проведении учётных операций между ОАО «Черномортранснефть» и ОАО «Новошахтинский завод нефтепродуктов».

Описание

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы брутто нефти, транспортируемой по трубопроводам, с помощью счётчиков-расходомеров массовых (СРМ). Выходные электрические сигналы измерительных преобразователей СРМ поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу брутто нефти по реализованному в нём алгоритму.

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта и состоящей из компонентов серийного отечественного и импортного производства. Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на систему и её компоненты.

Состав и технологическая схема системы обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы брутто нефти прямым методом динамических измерений в рабочем диапазоне расхода нефти;
- автоматическое измерение плотности, температуры, давления, объёмного расхода нефти и объёмной доли воды в нефти в блоке измерений показателей качества нефти;
- измерение температуры и давления нефти с применением показывающих средств измерений температуры и давления;
- контроль метрологических характеристик рабочего СРМ с применением контрольного СРМ;
- поверка и контроль метрологических характеристик СРМ с применением стационарной трубопоршневой поверочной установки и преобразователя плотности в автоматизированном режиме;

- проверка стационарной трубопоршневой поверочной установки с применением передвижной трубопоршневой поверочной установки 1-го разряда;
- автоматический и ручной отбор проб нефти;
- вычисление массы нетто нефти как разности массы брутто нефти и массы балласта (воды, механических примесей, хлористых солей);
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикация и сигнализация нарушений установленных границ;
- защита алгоритма и программы вычислителя расхода жидкости и газа модели 7955 и автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора от несанкционированного доступа;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчётов;
- регулирование расхода на выходе системы.

Система состоит из двух (рабочего и контрольно-резервного) измерительных каналов массы брутто нефти, а также измерительных каналов плотности, температуры, давления, разности давления, объёмной доли воды в нефти и объёмного расхода нефти в блоке измерений показателей качества нефти.

В состав измерительных каналов и системы в целом входят следующие средства измерений:

- счётчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF 400 в комплекте с измерительными преобразователями серии 2700, рег. № 13425-06;
- преобразователи давления измерительные 3051, рег. № 14061-04;
- датчики давления Метран-100, рег. № 22235-08;
- термопреобразователи сопротивления платиновые с унифицированным выходным сигналом ТСПУ модели 65-644, рег. № 27129-04;
- манометры для точных измерений типа МТИ, рег. № 1844-63;
- манометры показывающие типа МТК, рег. № 31702-06;
- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4, рег. № 303-91;
- преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835, рег. № 15644-06;
- влагомер нефти поточный УДВН-1пм, рег. № 14557-05;
- счётчик нефти турбинный МИГ-32Ш-1,6, рег. № 26776-04;
- вычислитель расхода жидкости и газа модели 7955, рег. № 15645-06;
- трубопоршневая установка «Сапфир М»-500, рег. № 23520-07, предназначенная для проведения поверки и контроля метрологических характеристик СРМ.

Основные технические характеристики

Рабочий диапазон массового расхода нефти, т/ч	от 119 до 297
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
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	от 5 до 35
Рабочий диапазона давления нефти, МПа	от 1,2 до 1,6
Рабочий диапазон плотности нефти, кг/м ³	от 862 до 878
Режим работы системы	непрерывный, автоматизированный

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации системы типографическим 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 ПСП ОАО «Новошахтинский завод нефтепродуктов». Методика поверки».

Поверка

Поверку системы проводят в соответствии с инструкцией «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти ПСП ОАО «Новошахтинский завод нефтепродуктов». Методика поверки», утверждённой ФГУП «ВНИИР».

Межповерочный интервал системы составляет 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 учётных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти.

Заключение

Тип системы измерений количества и показателей качества нефти ПСП ОАО «Новошахтинский завод нефтепродуктов» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО «Нефтеавтоматика», (Российская Федерация, г. Уфа).

Адрес: 450005, РБ, г.Уфа, ул.50 лет Октября, 24
тел. (3472) 28–81–70,
тел./факс (3472) 28–44–10.

Заявитель: Краснодарский инженерно-метрологический центр филиал
ОАО «Нефтеавтоматика» (п. Яблоновский, РА)

Адрес: 385140, РА, Тахтамукайский р-н,
п. Яблоновский, ул. Индустриальная, д. 10,
тел. (861) 211–51–83, тел./факс (861) 211–59–42,
E-mail: k-imc@mail.ru

Директор Краснодарского ИМЦ
филиала ОАО «Нефтеавтоматика»



Г. В. Борисов