

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ
главный метролог

Турец
«24»



Система измерений количества и показателей качества нефти ОАО «Кондурчанефть» при УПСВ-2 «Бурейка» НГДУ «Нурлатнефть»

Внесена в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 41810-09

Изготовлена по проектной документации, выполненной ООО «ИМС Индастриз» (г. Москва).
Заводской № 01.

Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти ОАО «Кондурчанефть» при УПСВ-2 «Бурейка» НГДУ «Нурлатнефть» (далее – система) предназначена для измерений массы брутто нефти и показателей качества нефти при учетных операциях между ОАО «Кондурчанефть» и НГДУ «Нурлатнефть» ОАО «Татнефть».

Описание

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы брутто нефти, транспортируемой по трубопроводам, с помощью счётчиков-расходомеров массовых. Выходные электрические сигналы измерительных преобразователей счётчиков-расходомеров массовых 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 блока фильтров, блока измерительных линий, блока измерений показателей качества нефти (далее – БИК) и системы обработки информации. Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на систему и её компоненты.

Средства измерений величин, линии связи* и измерительно-вычислительный комплекс в составе системы объединены в измерительные каналы.

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

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

– счётчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF 300 в комплекте с измерительными преобразователями серии 2700 (далее – СРМ), Госреестр № 13425-06;

* Типы и характеристики линий связи соответствуют требованиям технической документации фирм-изготовителей средств измерений величин и обеспечивают пренебрежимо малое значение составляющих погрешности измерительных каналов величин, вносимых связующими компонентами.

- преобразователи давления измерительные 3051, Госреестр № 14061-04;
- термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65, Госреестр № 22257-05, в комплекте с преобразователями измерительными 644Н, Госреестр № 14683-04;
- манометры для точных измерений типа МТИ, Госреестр № 1844-63;
- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4, Госреестр № 303-91;
- влагомер нефти поточный УДВН-1пм, Госреестр № 14557-05;
- счетчик нефти турбинный МИГ-40, Госреестр № 26776-04;
- комплекс измерительно-вычислительный сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов «ОСТОПУС» («ОКТОПУС»), Госреестр № 22753-02, снабженный различными уровнями доступа для защиты от несанкционированного доступа к изменению информации (свидетельство об аттестации алгоритма и программы выдано 29 декабря 2005 г. ФГУП «ВНИИР»);

- узел подключения установки поверочной передвижной на базе счетчиков-расходомеров массовых УППМ-М или передвижной установки трубопоршневой «Сапфир М-100-6,3» (далее – передвижная ТПУ), предназначенных для проведения поверки и контроля метрологических характеристик (КМХ) СРМ.

Технологическая схема БИК позволяет устанавливать преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835 (далее – ПП), Госреестр № 15644-06;

Состав и технологическая схема системы обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы брутто нефти прямым методом динамических измерений в рабочих диапазонах расхода, температуры и давления нефти;
- автоматическое измерение давления нефти во входном и выходном коллекторах, а также в БИК, температуры нефти в БИК и выходном коллекторе, а также плотности (при установке ПП в БИК на момент проведения КМХ или поверки), объемной доли воды и объемного расхода нефти в БИК;
- измерение температуры и давления нефти с помощью показывающих средств измерений температуры и давления соответственно;
- КМХ рабочего СРМ с применением контрольного СРМ;
- поверка и КМХ СРМ с применением установки поверочной передвижной на базе счетчиков-расходомеров массовых УППМ-М или передвижной ТПУ и ПП в автоматизированном режиме;
- 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 комплекса измерительно-вычислительного сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов «ОСТОПУС» («ОКТОПУС») и автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора системы от несанкционированного доступа;
- автоматический и ручной отбор проб нефти;
- ручное управление измерительными линиями;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики системы приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочая среда	нефть по ГОСТ Р 51858–2002 «Нефть. Общие технические условия»
Рабочий диапазон расхода нефти, т/ч	От 8 до 50
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	От 5 до 50
Рабочий диапазон давления нефти, МПа	От 0,3 до 3,0

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочий диапазон плотности нефти, кг/м ³	От 900 до 940
Кинематическая вязкость нефти, мм ² /с (сСт)	От 50 до 120
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	± 0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти с применением системы, %	± 0,35
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительных каналов плотности, кг/м ³ , не более	± 0,3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительных каналов температуры, °С, не более	± 0,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений измерительных каналов давления, %, не более	± 0,5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерительных каналов объемной доли воды, %, не более	± 0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного канала объемного расхода в БИК, %, не более	± 5,0
Условия эксплуатации системы:	
– температура в помещениях, где установлено оборудование системы, °С, не менее	5
– относительная влажность воздуха, %	От 50 до 80
Параметры электропитания:	
– напряжение переменного тока, В	380, 3-х фазное, 50 Гц 220±22, однофазное, 50 Гц

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 ОАО «Кондурчанефть» при УПСВ-2 «Бурейка» НГДУ «Нурлатнефть». Методика поверки».

Поверка

Поверку системы проводят в соответствии с инструкцией «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти ОАО «Кондурчанефть» при УПСВ-2 «Бурейка» НГДУ «Нурлатнефть». 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 ОАО «Кондурчанефть» при УПСВ-2 «Бурейка» НГДУ «Нурлатнефть» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: «ИМС-УФА» ОАО «ИМС»
(Российская Федерация, г. Уфа)

Адрес: 450096, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа,
ул. Луганская, д. 3/1
тел./факс: (3472) 32-15-59, 32-11-95

Заявитель: ООО «Корпорация ИМС» в г. Лениногорске – «ИМС-ТАТ»
(Российская Федерация, г. Лениногорск)

Адрес: 423254, Россия, РТ, г. Лениногорск,
ул. Белинского, 16 А, стр. 2, а/я 158
тел./факс: (85573) 9-27-11, 9-27-10

Директор филиала ООО «Корпорация ИМС»
в г. Лениногорске – «ИМС-ТАТ»



Р.Р. Сафин