

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель Государственного
главного центра метрологического обеспечения "ВНИИР"

И. Реут

" 27 " 2009 г.



<p><i>Система измерений количества и показателей качества нефти УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения</i></p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44408-10</u></p>
---	---

Изготовлена по проектной документации ЗАО "ИМС Инжиниринг" (г. Москва).
Заводской № 206/2008.

Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения (далее - система) предназначена для измерений массы брутто нефти и показателей качества нефти при проведении учётных операций на УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения.

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 из компонентов серийного отечественного и импортного производства и состоящей из узла измерительных линий, узла измерений показателей качества нефти (далее - УИК), узла подключения передвижной поверочной установки, системы сбора и обработки информации, системы дренажа.

Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на систему и её компоненты.

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

* При установке дополнительной рабочей измерительной линии.

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, Госреестр № 13425-06;
- преобразователи давления измерительные 3051, Госреестр № 14061-04;
- датчики давления Метран-100, Госреестр № 22235-08;
- термопреобразователи сопротивления платиновые с унифицированным выходным сигналом ТСПУ модели 65-644, Госреестр № 27129-04;
- 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;
- расходомер UFM 3030 (Ду 25), Госреестр № 32562-06;
- комплекс измерительно-вычислительный "ОКТОПУС-Л" ("ОСТОРУС-L"), Госреестр № 29179-05 с аттестованным программным обеспечением (свидетельство об аттестации алгоритмов и программы № 182201-08) и защитой от несанкционированного доступа системой паролей и нанесением поверительного клейма на пломбировочную массу одного из винтов крепления боковой панели прибора.

Состав и технологическая схема системы обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массового расхода и массы брутто нефти прямым методом динамических измерений в рабочем диапазоне расхода нефти;
- автоматическое измерение давления, температуры, плотности (при подключении поточного преобразователя плотности), объёмного расхода нефти и объёмной доли воды в нефти в УИК;
- измерение температуры и давления нефти с помощью показывающих средств измерений температуры и давления соответственно;
- контроль метрологических характеристик рабочего СРМ по контрольному СРМ;
- поверка и контроль метрологических характеристик СРМ с применением передвижной поверочной установки на базе эталонных преобразователей массового расхода или комплекта передвижной поверочной установки и поточного преобразователя плотности в автоматизированном режиме;
- автоматический и ручной отбор проб нефти;
- вычисление массы нетто нефти как разности массы брутто нефти и массы балласта с использованием результатов измерений массовой концентрации хлористых солей, массовой доли механических примесей полученных в химико-аналитической лаборатории, объёмной доли воды - с помощью влагомера нефти поточного УДВН-1пм или массовой доли воды - в химико-аналитической лаборатории;
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикация и сигнализация нарушений установленных границ;
- защита алгоритма и программы комплекса измерительно-вычислительного "ОКТОПУС-Л" ("ОСТОРУС-L") и автоматизированного рабочего места оператора от несанкционированного доступа;
- ручное управление запорной и регулирующей арматурой;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчётов.

Основные технические характеристики

Рабочая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002 "Нефть. Общие технические условия"
Рабочий диапазон расхода нефти, т/ч	от 50 до 342 (685*)
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	от 5 до 25
Рабочий диапазон давления нефти, МПа	от 1,5 до 6,3
Рабочий диапазон плотности нефти, кг/м ³	от 830 до 860
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	± 0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры нефти, °С	± 0,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления нефти, %	± 0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности нефти (при подключении), кг/м ³	± 0,3
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений объемной доли воды в нефти, %	± 0,05
Режим работы системы	непрерывный, автоматизированный

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 УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения. Методика поверки", утверждённой ФГУП "ВНИИР" в ноябре 2009 г.

Поверка

Поверку системы проводят в соответствии с инструкцией "ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения. Методика поверки", утверждённой ФГУП "ВНИИР" в ноябре 2009 г.

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.

* При установке дополнительной рабочей измерительной линии.

Заключение

Тип системы измерений количества и показателей качества нефти УПН-1 Верхне-чонского нефтегазоконденсатного месторождения утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО "ИМС Инжиниринг" (Российская Федерация, г. Москва)
Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе 11, стр. 43, тел.: (495) 234-45-05,
факс: (495) 955-12-87

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

Генеральный директор
ООО "ИМС Индастриз"



О.И. Храмов