СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –
директор ФГУП «ВНИИР»

_____ В. П. Иванов

«____» _____ 2009 г.

Система измерений количества и показателей качества нефти УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 43783-10

Изготовлена по проектной документации ЗАО «ИМС Инжиниринг» (г. Москва). Заводской № 01.

Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения (далее – СИКН) 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.

СИКН 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 СИКН 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, объёмного расхода нефти и объёмной доли воды в нефти в узле измерений показателей качества нефти;

– измерение температуры и давления нефти с помощью показывающих средств измерений температуры и давления соответственно;

– контроль метрологических характеристик рабочих СРМ с применением контрольного СРМ ;

– поверка и контроль метрологических характеристик СРМ с применением передвижной поверочной установки на базе преобразователей массового расхода или ком-

плектом передвижной трубопоршневой поверочной установки и преобразователя плотности в автоматизированном режиме;

– 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 комплекса измерительно-вычислительного «ОКТОПУС-Л» («OCTOPUS-L») и автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора от несанкционированного доступа;

– ручное управление запорной и регулирующей арматурой;

– ручное управление измерительными линиями;

– регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчётов.

СИКН состоит из двух (трех*) (одной рабочей (двух рабочих*) и одного контрольно-резервного) измерительных каналов массы брутто нефти, а также измерительных каналов плотности, температуры, давления, объёмной доли воды в нефти и объёмного расхода нефти в узле измерений показателей качества нефти.

В состав измерительных каналов и СИКН 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;

– 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;

– расходомер UFM 3030 (Ду 25), рег. № 32562-06;

– комплекс измерительно-вычислительный «ОКТОПУС-Л» («OCTOPUS-L»), рег. № 29179-05, свидетельство об аттестации алгоритмов и программы № 182201-08.

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*)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	± 0,25
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	от 5 до 25
Рабочий диапазон давления нефти, МПа	от 2,1 до 6,3
Рабочий диапазон плотности нефти, кг/м^3	от 830 до 860
Режим работы системы	непрерывный, автоматизированный

Знак утверждения типа

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

---

* При установке дополнительной рабочей измерительной линии.

Комплектность

В комплект поставки входят:

– единичный экземпляр СИКН в составе согласно инструкции по эксплуатации;

– инструкция по эксплуатации СИКН;

– инструкция «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения. Методика поверки».

Поверка

Поверку СИКН проводят в соответствии с инструкцией «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения. 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 УПН-1 Верхнечонского 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

Главный инженер
ООО «ИМС Индастриз» В.В. Писарев

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ОГРН 5067746599927 "ИМС Индастриз" * МОСКВА *