

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

№ 56



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ –
директора по научной работе

"ВНИИР"

М.С. Немиров

2009 г.

Система измерений количества и показателей качества нефти Объединенного берегового технологического комплекса "Сахалин – 2"	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 41536-09
---	--

Изготовлена фирмой "Daniel Europe Ltd." (Великобритания). Заводской номер 01.

Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти Объединенного берегового технологического комплекса "Сахалин – 2" (далее – система) предназначена для измерений объема, массы и показателей качества нефти при учетных операциях, осуществляемых компанией "Sakhalin Energy Investment Company, Ltd" (г. Южно-Сахалинск).

Описание

Принцип действия системы основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы нефти с применением счетчиков ультразвуковых, преобразователей плотности, температуры и давления нефти. Выходные сигналы счетчиков и преобразователей поступают на соответствующие входы системы обработки информации, которая вычисляет массу нефти как произведение приведенных к стандартным условиям объема нефти, измеренного счетчиками, и плотности нефти, измеренной преобразователем плотности.

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления и состоящей из блока измерительных линий, блока измерений показателей качества нефти, системы дренажа и системы обработки информации.

Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией системы и эксплуатационными документами ее компонентов.

Система состоит из измерительных каналов объема, плотности, температуры и абсолютного давления нефти, объемного расхода нефти через блок измерений показателей качества нефти, в которые входят следующие средства измерений:

- счетчики ультразвуковые ALTOSONIC V (Госреестр № 18656-04, далее – рабочие счетчики);
- счетчик ультразвуковой ALTOSONIC VR (Госреестр № 27615-04, далее – эталонный счетчик);
- преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835 (Госреестр № 15644-06);
- термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (Госреестр № 22257-05) с преобразователями измерительными 644 (Госреестр № 14683-04);
- преобразователи давления измерительные 3051 (Госреестр № 14061-04);

А. Стужев Р.Ч., к.т.н.

- преобразователь расхода жидкости турбинный CRA (Госреестр № 34951-07);
- контроллеры измерительные FloBoss S600 (Госреестр № 38623-08) с аттестованным программным обеспечением (свидетельство № 1551014–06 от 12.12.2006 г., выданное ФГУП "ВНИИР") и защитой от несанкционированного доступа системой паролей и нанесением поверительного клейма на пломбировочные мастики на боковой панели прибора и на конверт с паролем "Поверитель".

В состав системы входят показывающие средства измерений:

- термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (Госреестр № 22257-05) с преобразователями измерительными 644 (Госреестр № 14683-04);
- манометры деформационные с трубчатой пружиной серии 2 (Госреестр № 15142-08).

Состав и технологическая схема системы обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объема, плотности, температуры, абсолютного давления нефти, объемного расхода нефти через блок измерений показателей качества нефти;
- измерение температуры и абсолютного давления нефти с применением показывающих средств измерений;
- автоматическое измерение объема нефти, приведенного к стандартным условиям;
- автоматическое измерение массы брутто нефти прямым методом динамических измерений;
- вычисление массы нетто нефти с использованием результатов измерений массовой концентрации хлористых солей, массовых долей механических примесей и воды в химико-аналитической лаборатории;
- автоматический и ручной отбор проб нефти согласно ГОСТ 2517–85 "Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб";
- поверку и контроль метрологических характеристик рабочих счетчиков с применением эталонного счетчика;
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ;
- автоматическое и ручное управление запорной арматурой;
- автоматическое управление пробоотбором;
- дистанционный и местный контроль герметичности запорной арматуры, влияющей на результаты измерений и поверки;
- сбор продуктов дренажа из оборудования и трубопроводов;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов, протоколов, актов;
- защиту информации от несанкционированного доступа программными средствами.

Основные технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики системы приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические и метрологические характеристики системы измерений количества показателей качества нефти Объединенного берегового технологического комплекса "Сахалин – 2"

Наименование характеристики	Значения характеристики
Рабочий диапазон расхода нефти, м ³ /ч	от 260 до 1358
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	± 0,25

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значения характеристики
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема нефти, приведенного к стандартным условиям, %	$\pm 0,20$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры нефти, °С	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений абсолютного давления нефти, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности нефти, кг/м ³	$\pm 0,3$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода нефти через блок измерений показателей качества нефти, %	$\pm 0,5$
Рабочая среда	нефть по ГОСТ Р 51858–2002 "Нефть. Общие технические условия"
Рабочий диапазон плотности нефти, кг/м ³	от 815 до 900
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	от 5 до 20
Рабочий диапазон абсолютного давления нефти, МПа	от 0,8 до 8,87
Содержание свободного газа в нефти	отсутствует
Количество измерительных линий, шт.	3 (2 рабочих и 1 эталонная)
Режим работы	непрерывный

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 Объединенного берегового технологического комплекса "Сахалин – 2". Методика поверки", утвержденная ФГУП "ВНИИР".

Поверка

Поверку системы проводят по инструкции "ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти Объединенного берегового технологического комплекса "Сахалин – 2". 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 Объединенного берегового технологического комплекса "Сахалин – 2" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: "Daniel Europe Ltd.", UK (Великобритания), Logie Court , Stirling University, Stirling, Stirlingshire, FK9 4NF, тел.: +44 (1786) 433 400, факс: +44 (1786) 433 401

Заявитель: ООО "Эмерсон", 115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, строение 2, тел.: +7 (495) 981-98-11, факс: +7 (495) 981-98-10.

Генеральный директор
ООО "Эмерсон"



А.А. Себякин

