

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ОП ГНМЦ
ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань



М.С. Немиров

2010 г.

Система измерений количества и параметров нефти сырой Западно-Славинского месторождения ЗАО «Турсунт»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45475-10</u>
---	---

Изготовлена в одном экземпляре ОАО «Нефтеавтоматика» (г.Уфа) по проектной документации ОАО «Нефтеавтоматика» (г. Уфа).Заводской номер: 104.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и параметров нефти сырой Западно-Славинского месторождения ЗАО «Турсунт» (далее – СИКНС) предназначена для автоматизированных измерений массы и параметров сырой нефти.

ОПИСАНИЕ

СИКНС изготовлена в одном экземпляре ОАО «Нефтеавтоматика» (г. Уфа) по проектной документации ОАО «Нефтеавтоматика» (г. Уфа) из средств измерений и оборудования серийного отечественного и импортного изготовления. Заводской номер – 104.

Монтаж и наладка СИКНС осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКНС и эксплуатационными документами её составляющих. Технологическое оборудование СИКНС не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефти.

Измерения массы сырой нефти выполняют прямым методом динамических измерений – с помощью массовых расходомеров и системы обработки информации.

Конструктивно СИКНС состоит из блока измерительных линий (БИЛ), блока измерений параметров сырой нефти (БИК), системы сбора и обработки информации (СОИ), узла подключения передвижной поверочной установки.

БИЛ состоит из одной рабочей и одной контрольно-резервной измерительных линий. В каждой измерительной линии установлены: массовые расходомеры, измерительные преобразователи давления и температуры нефти, манометры и термометры.

БИК выполняет функции оперативного контроля и автоматического отбора проб для лабораторного контроля параметров сырой нефти. Отбор представительной пробы сырой нефти в БИК осуществляется через пробозаборное устройство щелевого типа по ГОСТ 2517, установленное на выходном коллекторе СИКНС. В БИК установлены: поточный влагомер, преобразователь плотности жидкости измерительный, измерительные преобразователи давления и температуры нефти, манометры и термометры, ручное и автоматическое устройства для отбора проб нефти из трубопровода, индикатор расхода.

Узел подключения передвижной поверочной установки обеспечивает поверку и контроль метрологических характеристик массовых расходомеров по передвижной трубопоршневой поверочной установке 1-го или 2-го разряда по ГОСТ Р 8.510.

СОИ обеспечивает сбор, хранение и обработку измерительной информации. В состав СОИ входят: контроллер измерительный, осуществляющий сбор измерительной информации и формирование отчетных данных, и автоматизированное рабочее место оператора на базе персонального компьютера с аттестованным программным обеспечением, оснащенного монитором, клавиатурой и печатающим устройством.

СИКНС обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение в автоматическом режиме массы и массового расхода сырой нефти;
- измерение в автоматическом режиме температуры, давления, влагосодержания и плотности сырой нефти;
- поверку и контроль метрологических характеристик массовых расходомеров по передвижной поверочной установке;
- ручной и автоматический отбор проб нефти, ввод в СОИ результатов лабораторных анализов проб нефти;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов, протоколов, актов приема-сдачи нефти, документов о качестве нефти, журнала событий (переклочки, аварийные ситуации, сообщения об отказе системы и ее составных элементах).

Программное обеспечение СИКНС содержит средства обнаружения, обозначения и устранения сбоев и искажений, которые нарушают целостность результатов измерений. Метрологически значимое программное обеспечение СИКНС и результаты измерений защищены от случайных или непреднамеренных изменений.

В контроллере измерительном Floboss S600 реализованы 10 уровней доступа: от 0 (высший) до 9 (нижний). Уровень доступа определяет, какие данные разрешается изменять. Уровень 0 зарезервирован и не может быть установлен в качестве регистрационного уровня для пользователей. Алгоритмы вычислений контроллера измерительного аттестованы (свидетельство № 1551014-06 от 12.12.2006 г., ФГУП «ВНИИР»).

В программном комплексе автоматизированного рабочего места оператора используется система разграничения доступа к различным функциям, настройкам, влияющим на целостность результатов измерений, с 6 уровнями доступа: от уровня «Гость» (самый низкий уровень доступа – просмотр, не требующий ввода пароля) до уровня «Администратор» (режим разработчика). Программный комплекс автоматизированного рабочего места оператора «CROPOS» аттестован (свидетельство № 51009-03 от 18.11.2003г., ФГУП «ВНИИР»).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая среда	нефть сырая;
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 50 до 100;
Диапазон измерений температуры, °С	от +5 до +35;
Диапазон измерений давления, МПа	от 0,3 до 1,0;
Диапазон измерений плотности сырой нефти, кг/м ³	от 900 до 950;
Диапазон измерений объемной доли воды, %	от 10 до 95;
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	± 0,2;
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления, %	± 0,5;
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности сырой нефти, кг/м ³	± 0,3;
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемной доли воды в сырой нефти при измерении влагомером и объемной доле воды в сырой нефти:	
от 10 до 70%, %	±1,0;
от 70 до 95%, %	±1,5;
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы сырой нефти, %	±0,25;
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто сырой нефти при объемной доле воды в сырой нефти:	
от 10 до 20%, %	±1,5;
от 20 до 50%, %	±2,5;
от 50 до 70%, %	±5,0;
от 70 до 85%, %	±15,0;
от 85 до 95%, %	±40.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование (номер по Госреестру средств измерений)	Кол. (шт.)
Контроллер измерительный Floboss S 600 (№ 38623-08)	1
Расходомер массовый Promass (№ 15201-05)	2
Влагомер нефти поточный ВСН-2 (№ 24604-07)	1
Преобразователь давления измерительный Cerabar M (№ 41560-09);	5
Преобразователь измерительный iTemp TMT (№ 39840-08) с термо-преобразователем сопротивления платиновым TR, мод. TR10 (№ 26239-06);	5
Преобразователь плотности жидкости измерительный мод. 7835 (№ 15644-06)	1
Устройство пробозаборное щелевого типа по ГОСТ 2517	1
Автоматический пробоотборник «Стандарт А-50»	1
Ручной пробоотборник «Стандарт-Р»	1

Наименование (номер по Госреестру средств измерений)	Кол. (шт.)
Манометр МПТИ (№ 37047-08)	5
Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 (№ 303-91)	5
Автоматизированное рабочее место оператора	1
Инструкция по эксплуатации	1
Методика поверки	1
Паспорт	1

ПОВЕРКА

Поверку системы проводят по инструкции «ГСИ. Система измерений количества и параметров нефти сырой Западно-Славинского месторождения ЗАО «Турсунт». Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ОП ГНМЦ ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань 02.06.2010 г.

Перечень эталонов применяемых при поверке:

- трубопоршневая поверочная установка «Сапфир-М-300» с диапазоном расхода от 25 до 300 м³/ч и пределами допускаемой относительной погрешности ±0,1 % или передвижная поверочная установка 1 или 2 разряда по ГОСТ Р 8.510;
- устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры систем измерений количества и показателей качества нефти, нефтепродуктов и газа «УПВА-Эталон».

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.615-2005 "Измерения количества извлекаемой из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования".

Техническая документация ЗАО «ИТОМ», г. Ижевск.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерений количества и параметров нефти сырой Западно-Славинского месторождения ЗАО «Турсунт» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель: ОАО «Нефтеавтоматика»
Адрес: 450005, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 24
тел/факс (347) 228-81-70

Заявитель: ОАО «Нефтеавтоматика»
Адрес: 450005, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 24
тел/факс (347) 228-81-70

Генеральный директор
ОАО «Нефтеавтоматика»



А.П. Иванов