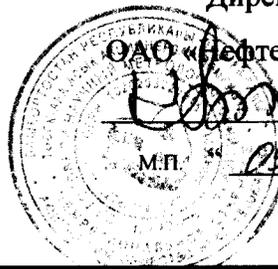


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ ОП ГНМЦ



ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань,

Немиров М.С

М.П. "09" "08" 2010 г.

Система измерений количества и показателей качества нефти № 545 ЛПДС «Апрельская» ТПП «Когалымнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»

**Внесена в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 45411-10**

Изготовлена в одном экземпляре ОАО «Нефтеавтоматика» (г.Уфа) по проектной документации ОАО «Нефтеавтоматика» (г. Уфа).Заводской номер: 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 545 ЛПДС «Апрельская» ТПП «Когалымнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ - Западная Сибирь» (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы и показателей качества нефти.

ОПИСАНИЕ

Измерение массы нефти проводится прямым методом динамических измерений, реализованным с помощью массовых расходомеров и системы обработки информации.

СИКН изготовлена из средств измерений и оборудования серийного отечественного и импортного изготовления.

Монтаж и наладка СИКН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКН и эксплуатационными документами её составляющих.

Конструктивно СИКН состоит из блока измерительных линий (БИЛ), блока измерений показателей качества нефти (БИК), блока трубопоршневой поверочной установки (ТПУ), системы сбора и обработки информации (СОИ), узла подключения передвижной поверочной установки. Технологическая обвязка и запорная арматура СИКН не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефти.

БИЛ состоит из двух рабочих 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 показателей качества нефти. Отбор представительной пробы нефти в БИК осуществляется через одно из двух пробозаборных устройств щелевого типа (рабочее или резервное), установленных на выходном коллекторе СИКН. В БИК установлены: два поточных влагомера (рабочий и резервный), преобразователь плотности жидкости измерительный, измерительные преобразователи давления и температуры нефти, манометры и термометры, ручное и два автоматических (рабочее и резервное) устройства для отбора проб нефти из трубопровода, индикатор расхода.

Блок ТПУ обеспечивает поверку и контроль метрологических характеристик массовых расходомеров по ТПУ 2-го разряда. На входном и выходном коллекторах ТПУ установлены измерительные преобразователи давления и температуры нефти.

Узел подключения передвижной поверочной установки обеспечивает поверку и контроль метрологических характеристик массовых расходомеров по передвижной ТПУ 1-го или 2-го разряда или по установке на базе эталонных массовых расходомеров, а также поверку стационарной ТПУ 2-го разряда по передвижной ТПУ 1-го разряда.

СОИ обеспечивает сбор, хранение и обработку измерительной информации. В состав СОИ входят: два контроллера измерительных (рабочий и резервный), которые осуществляют сбор измерительной информации и формирование отчетных данных; два автоматизированных рабочих места оператора (рабочее и резервное) на базе персонального компьютера с аттестованным программным обеспечением, оснащенных монитором, клавиатурой и печатающим устройством.

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение в автоматическом режиме массы брутто и массового расхода нефти;
- измерение в автоматическом режиме температуры, давления, влагосодержания и плотности нефти;
- поверку и контроль метрологических характеристик массовых расходомеров по стационарной или передвижной поверочной установке;
- поверку стационарной поверочной установки 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, паспортов качества нефти.
- формирование журнала событий (переключения, аварийные ситуации, сообщения об отказе системы и ее составных элементах).

Программное обеспечение СИКН содержит средства обнаружения, обозначения и устранения сбоев и искажений, которые нарушают целостность результатов измерений. Метрологически значимое программное обеспечение СИКН 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

Таблица 1

Рабочая среда

Диапазон измерений массового расхода, т/ч

Диапазон измерений температуры, °С

Диапазон измерений давления, МПа

Диапазон измерений плотности нефти, кг/м³

нефть по
ГОСТ Р 51858;

от 150 до 620;

от +5 до +40;

от 0,2 до 4,0;

от 800 до 910;

Продолжение таблицы 1

| | |
|---|---------|
| Диапазон измерений массовой доли воды, % | до 0,5; |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С | ±0,2; |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления, % | ±0,5; |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности нефти, кг/м ³ | ±0,3; |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений объемной доли воды в нефти, % | ±0,05; |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, % | ±0,25; |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, % | ±0,35. |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование (номер по Госреестру средств измерений) | Кол. (шт.) |
|--|------------|
| Контроллер измерительный Floboss S 600 (№ 38623-08) | 2 |
| Расходомер массовый Promass (№ 15201-05) | 4 |
| Влагомер нефти поточный УДВН-1пм (№ 14557-05) | 2 |
| Преобразователь давления измерительный 40.4385 (№ 40494-09) | 7 |
| Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 902820 (№32460-06) | 7 |
| Преобразователь плотности жидкости измерительный мод. 7835 (№ 15644-06) | 1 |
| Устройство пробозаборное щелевого типа по ГОСТ 2517 | 2 |
| Индикатор фазового состояния потока нефти «ИФС» | 2 |
| Автоматический пробоотборник «Стандарт А-50» | 2 |
| Ручной пробоотборник «Стандарт-Р» | 1 |
| Манометр МПТИ (№ 37047-08) | 7 |
| Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 (№ 303-91) | 7 |
| Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная (№ 20054-06) | 1 |
| Автоматизированное рабочее место оператора | 2 |
| Инструкция по эксплуатации | 1 |
| Методика поверки | 1 |
| Паспорт | 1 |

ПОВЕРКА

Поверку СИКН проводят по инструкции «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 545 ЛПДС «Апрельская» ТПП «Когалымнефтегаз» ООО

«ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь». Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ОП ГНМЦ ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань 02.06.2010 г..

Основное поверочное оборудование (рабочие эталоны):

- установка трубопоршневая поверочная двунаправленная с диапазоном измерений: 65 до 650 м³/ч и пределами допускаемой относительной погрешности: ± 0,1%
- преобразователь плотности жидкости модели 7835В с диапазоном измерений: 300-1100 кг/м³ и пределами допускаемой абсолютной погрешности: ± 0,30 кг/м³.

Межповерочный интервал СИКН: 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 учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти», утвержденные приказом Минпромэнерго России от 31.03. 2005г. № 69.

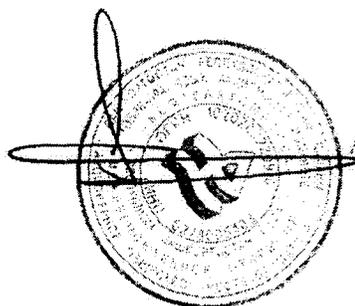
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип единичного экземпляра системы измерений количества и показателей качества нефти № 545 ЛПДС «Апрельская» ТПП «Когалымнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

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

Директор ОАО «Нефтеавтоматика»



А.П. Иванов