

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



ОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ-
ГНМЦ ВНИИР

В.П. Иванов

2009 г.

Система измерений количества и показателей качества нефти на входе Марийского НПЗ

**Внесена в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 39987-08**

Изготовлена в одном экземпляре ООО «НПП «ГКС» (г. Казань) по проектной документации ООО «НефтехПроект» (г. Казань). Заводской номер: 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества нефти на входе Марийского НПЗ (далее – СИКН) предназначена для измерений массы и показателей качества нефти при учётных операциях между ОАО «Верхневолжские магистральные нефтепроводы» и ООО «Марийский нефтеперегонный завод».

ОПИСАНИЕ

Принцип действия СИКН основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефти, реализованного с помощью счетчиков-расходомеров массовых (далее – РМ).

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.

СИКН состоит из следующих средств измерений (номер по Госреестру):

- расходомеров массовых Promass (№ 15201-07);
- преобразователей давления измерительных Cerabar M (№ 23360-02);
- термопреобразователей сопротивления платиновых серии TR (№ 26239-06);
- преобразователей измерительных iTemp TMT 181 (№ 26240-03);
- преобразователя плотности жидкости измерительного мод. 7835 (№ 15644-06);
- влагомера нефти поточного УДВН-1пм (№ 14557-05);
- комплекса измерительно-вычислительного OMNI-6000 (№ 15066-04).

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массового расхода нефти в рабочем диапазоне (т/ч);
- автоматическое вычисление массы брутто нефти в рабочем диапазоне расхода (т);

- автоматическое измерение температуры ($^{\circ}\text{C}$), давления (МПа), плотности (кг/м^3), содержания воды в нефти (%);
- вычисление массы нетто (т) нефти с использованием результатов лабораторных измерений содержания воды, хлористых солей и механических примесей в нефти;
- проведение поверки РМ по трубопоршневой поверочной установке в комплекте с плотномером;
- проведение контроля метрологических характеристик рабочих РМ по контрольному РМ;
- автоматический отбор объединенной пробы нефти;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчетов, протоколов, актов приема-сдачи нефти, паспортов качества нефти.

Программное обеспечение (далее - ПО) СИКН содержит средства обнаружения, обозначения и устранения сбоев и искажений, которые нарушают целостность результатов измерений. Метрологически значимое ПО СИКН и измеренные данные защищены от случайных или непреднамеренных изменений.

Предусмотрены следующие уровни доступа к СИКН, каждый из которых требует введения соответствующего пароля:

- пароли АРМ оператора;
- пароли комплекса измерительно-вычислительного OMNI-6000 (далее - ИВК);
- пароли расходомеров массовых Promass 83F.

Пароли АРМ оператора позволяют проводить контроль технологических параметров СИКН и осуществлять ввод данных химико-аналитической лаборатории при операциях расчета массы нетто нефти и формировании акта приема-сдачи и паспорта качества нефти.

Пароли ИВК состоят из 4-х уровней :

- Пароль привилегированного уровня - предоставляет доступ ко всем записям, хранящимся в ИВК, включая доступ по паролям клавиатуры уровней 1, 1А и 2.
- Пароль уровня 1 - позволяет техническим специалистам получить доступ к большей части элементов конфигурации в ИВК, за исключением назначения точек ввода-вывода, программируемых переменных и булевых операторов, а также паролей клавиатуры уровня 1.
- Пароль уровня 1А - позволяет техническим специалистам получить доступ к следующим параметрам: М-факторы, К-факторы, поправочные коэффициенты плотномера.

Пароли расходомеров массовых Promass 83F блокируют доступ к функциям, непосредственно влияющим на показания расходомера и позволяющим изменять нижнюю и верхнюю границу измерений.

Алгоритм и программа обработки результатов измерений массы нефти аттестованы (свидетельство № 4109-09 от 30.01.2009 г).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая среда	нефть товарная.
Рабочий диапазон массового расхода, т/ч	от 53 до 345.
Диапазон температуры рабочей среды, $^{\circ}\text{C}$	от + 13,4 до + 32,7.
Диапазон давления рабочей среды, МПа	от 0,4 до 1,2.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %.	$\pm 0,25$.
Количество измерительных линий, шт.	3 (1 рабочая, 1 резервная, 1 контрольная).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист «Инструкции по эксплуатации СИКН.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Единичный экземпляр СИКН в составе: согласно инструкции по эксплуатации.
2. Инструкция по эксплуатации СИКН.
3. Инструкция «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти на входе Марийского НПЗ. Методика поверки».

ПОВЕРКА

Поверку СИКН проводят по инструкции «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти на входе Марийского НПЗ. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ВНИИР.

Основное поверочное оборудование (рабочие эталоны):

- трубопоршневая поверочная установка с пределами допускаемой относительной погрешности не более $\pm 0,1 \%$.
- поточный плотномер с абсолютной погрешностью измерений плотности не более $\pm 0,3 \text{ кг/м}^3$.

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 на входе Марийского НПЗ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «НПП «ГКС»

Адрес: 420005, республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, 24,
телефон (843) 28 44 36, факс (843) 28 80 98

Заявитель: ООО «НефтехПроект»

Адрес: 420095, республика Татарстан, г. Казань, ул. Ш. Усманова, 32а,
телефон (843) 544-11-41, факс (843) 542-15-52

Директор
ООО «НефтехПроект»



А.Х. Халиков