

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ-  
Директор ГНМЦ ВНИИР

*[Signature]* В.П. Иванов

28" 11 2006 г.

Система измерений количества и показателей качества нефти № 380 на ПСП «Чернушка» ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 33692-04
--	--

Изготовлена в одном экземпляре ОАО «Нефтеавтоматика» (г. Уфа) по проектной документации 09-01/101.00 Инженерного центра ОАО «Нефтеавтоматика» (г. Уфа). Заводской номер: 60.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 380 на ПСП «Чернушка» ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» (далее – СИКН) предназначена для измерений массы и показателей качества нефти при учётных операциях между ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» и Арланским НУ ОАО «Уралсибнефтепровод».

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия СИКН основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефти, реализованного с помощью измерительного преобразователя массового расхода жидкости.

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):

- счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion модели CMF-400 фирмы «Emerson Process Management, Fisher-Rosemount» (далее – массометров) (№ 13425-01);
- преобразователей давления измерительных 3051 TG фирмы «Fisher-Rosemount MFG GmbH & Co. OHG» (№ 14061-04);
- преобразователей измерительных 644 к датчикам температуры фирмы «Fisher-Rosemount» (№ 14683-00);
- термопреобразователей сопротивления платиновых серии 65 фирмы «EMERSON Process Management/ ROSEMOUNT Temperature GmbH» (№ 22257-01);
- влагомеров поточных модели L фирмы «Phase Dynamics, Inc.» (№ 25603-03);
- счетчика-расходомера массового Micro Motion модели R100 фирмы «Emerson Process Management, Fisher-Rosemount» (№ 13425-01);
- комплекса измерительно-вычислительного и управляющего на базе PLC фирмы «Rockwell Automation Allen-Bradley» (№ 15652-04);

- контроллеров измерительных ROC/FloBoss модели FloBoss S600 фирмы «Emerson Process Management/ Fisher Controls International Inc./ Daniel Europe Ltd.» (№ 14661-02);
- установки поверочной CP-M фирмы «Emerson Process Management/Daniel Measurement and Control Inc.» (№ 27778-04);
- мерника эталонного 1-го разряда M1p-120 «Казанский опытный завод «Эталон» (№ 23700-02);
- ротаметра H250 фирмы «KROHNE» (№ 19712-02).

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массового расхода нефти в рабочем диапазоне (т/ч);
- автоматическое измерение массы брутто нефти в рабочем диапазоне расхода (т);
- автоматическое измерение температуры ( $^{\circ}\text{C}$ ), давления (МПа), содержания воды в нефти (%);
- вычисление массы нетто (т) нефти с использованием результатов измерений содержания воды, хлористых солей и механических примесей в нефти;
- поверку и контроль метрологических характеристик массометров по стационарной поверочной установке в комплекте с преобразователем плотности или по передвижной поверочной установке;
- поверку стационарной поверочной установки на базе мерника;
- автоматический отбор проб нефти;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчётов, протоколов, актов приема-сдачи нефти, паспортов качества нефти.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая среда	нефть товарная.
Рабочий диапазон массового расхода, т/ч	от 157 до 550.
Диапазон температуры рабочей среды, $^{\circ}\text{C}$	от +10 до + 30.
Диапазон давления рабочей среды, МПа	от 0,3 до 4,0.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %.	$\pm 0,25$ .
Количество измерительных линий, шт.	3 (1 рабочая, 1 резервная, 1 контрольно- резервная).

### 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 СИКН.
2. Инструкция по эксплуатации СИКН.
3. Инструкция. «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 380 на ПСП «Чернушка» ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ». Методика поверки».

## ПОВЕРКА

Поверку СИКН проводят по инструкции «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 380 на ПСП «Чернушка» ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ». Методика поверки», утверждённой ГНМЦ ВНИИР.

Основное поверочное оборудование (рабочие эталоны):

1. Стационарная установка поверочная СР-М – компакт-прувер с диапазоном измерений: 0,794 - 794 м<sup>3</sup>/ч и пределами допускаемой относительной погрешности ± 0,09%;
2. Преобразователь плотности жидкости модели 7835В фирмы «Solartron Mobrey Limited» с диапазоном измерений: 700-1100 кг/м<sup>3</sup> и пределами допускаемой абсолютной погрешности: ± 0,30 кг/м<sup>3</sup>.

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 № 380 на ПСП «Чернушка» ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО «Нефтеавтоматика»

Адрес: 450005, республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 24,  
телефон (3472) 28 44 36, факс (3472) 28 80 98

Заявитель: ОАО «Нефтеавтоматика»

Адрес: 450005, республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 24,  
телефон (3472) 28 44 36, факс (3472) 28 80 98

И.о. главного инженера  
ОАО «Нефтеавтоматика»



Л.Г. Малмыгин