

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ-  
директор ГНМИ ВНИИР

М.П.

" 24 "

В.П. Иванов

2006г.



Система измерений количества и показателей качества нефти № 200 НГДУ «Иркеннефть» ОАО «Татнефть»

Внесена в Государственный реестр средств измерений  
Регистрационный № 31504-06

Изготовлена в одном экземпляре ОАО «Нефтеавтоматика» (г. Уфа) по проектной документации 10811.00 Инженерного центра ОАО «Нефтеавтоматика» (г. Уфа). Заводской номер: 45.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 200 НГДУ «Иркеннефть» ОАО «Татнефть» (далее – СИКН) предназначена для измерений массы и показателей качества нефти при учётных операциях между НГДУ «Иркеннефть» ОАО «Татнефть» и Альметьевским районным нефтепроводным управлением ОАО "Северо-Западные магистральные нефтепроводы" ОАО «АК «Транснефть».

СИКН смонтирована и эксплуатируется на территории Карабашского товарного парка НГДУ «Иркеннефть» ОАО «Татнефть».

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия СИКН основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы нефти, реализованного с помощью измерительного преобразователя объемного расхода жидкости, поточного преобразователя плотности жидкости 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.

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

- преобразователей расхода жидкости турбинных HELIFLU TZ-N с Ду 150 мм (далее – ПР) фирмы «Faure Herman» (№ 15427-01);
- преобразователей измерительных 644 фирмы «Emerson Process Management Temperature GmbH» (№ 14683-04);
- термопреобразователей сопротивления платиновых серии 65 фирмы «EMERSON Process Management/ROSEMOUNT Temperature GmbH» (№ 22257-01);
- преобразователей давления измерительных 3051 фирмы «Fisher-Rosemount MFG GmbH & Co.OHG» (№ 14061-04);
- денсиметров SARASOTA модели FD960 фирмы «Onix Measurement Ltd.» (№ 19879-00);

- термометров ртутных стеклянных лабораторных ТЛ-4 ОАО «Термоприбор» (№ 303-91);
- манометров для точных измерений МТИ 1246 ЗАО «Манометр» (№ 1844-63);
- преобразователей плотности и вязкости жидкости измерительных модели 7827 фирмы «Solartron Mobrey Limited» (№ 15642-01);
- влагомера поточного модели L фирмы «Phase Dynamics, Inc.» (№ 25603-03);
- влагомера нефти поточного модели LC фирмы «Phase Dynamics Inc.» (№ 16308-02);
- счетчика нефти турбинного МИГ БОЗНА (№ 26776-04);
- комплекса измерительно-вычислительного и управляющего на базе PLC фирмы «Rockwell Automation Allen-Bradley» (№ 15652-04);
- устройств измерения параметров жидкости и газа модели 7951 фирмы «Solartron Mobrey Limited» (№ 15645-01);
- комплексов измерительно-вычислительных сбора и обработки информации систем учета нефти и нефтепродуктов «ОСТОПУС» (ОКТОПУС) ОАО «ИМС» (№ 22753-02);
- трубопоршневой поверочной установки СФРЮ-550-64 фирмы «Энергоинвест» (далее – ПУ) с диапазоном расхода от 55 до 550 м<sup>3</sup>/ч и пределами допускаемой относительной погрешности: ±0,1 %;
- мерника эталонного 1-го разряда фирмы «Энергоинвест» с номинальной вместимостью 1000 дм<sup>3</sup>;
- весов специальных электронных поставки СФРЮ модели PR 6228/52 с максимальным пределом взвешивания 2000 кг и ценой деления 0,1 кг.

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объемного расхода нефти в рабочем диапазоне (м<sup>3</sup>/ч);
- автоматическое вычисление массы брутто нефти в рабочем диапазоне расхода (т);
- автоматическое измерение температуры (°С), давления (МПа), плотности (кг/м<sup>3</sup>), вязкости (сСт), 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 ПР по стационарной ПУ или передвижной поверочной установке;
- поверку стационарной ПУ по передвижной поверочной установке или на базе мерника;
- автоматический отбор объединенной пробы нефти;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчетов, протоколов, актов приема-сдачи нефти, паспортов качества нефти.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая среда	нефть товарная.
Рабочий диапазон объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 280 до 900.
Диапазон температуры рабочей среды, °С	от +10 до +30.
Диапазон давления рабочей среды, МПа	от 0,3 до 2,0.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %.	±0,25.
Количество измерительных линий, шт.	5 (2 рабочие, 2 резервные и 1 контрольно-резервная).

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист «Инструкции по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти № 200».

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Единичный экземпляр СИКН в составе: согласно инструкции по эксплуатации СИКН.
2. «Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти № 200».
3. Инструкция «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 200 НГДУ «Иркеннефть» ОАО «Татнефть». Методика поверки».

## ПОВЕРКА

Поверку СИКН проводят по инструкции «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 200 НГДУ «Иркеннефть» ОАО «Татнефть». Методика поверки», утверждённой ГНМЦ ВНИИР.

Основное поверочное оборудование (рабочий эталон):

- стационарная трубопоршневая поверочная установка СФРЮ-550-64 с диапазоном расхода: 55 - 550 м<sup>3</sup>/ч и пределами допускаемой относительной погрешности: ± 0,1 %.

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 марта 2005г. № 69.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип единичного экземпляра системы измерений количества и показателей качества нефти № 200 НГДУ «Иркеннефть» ОАО «Татнефть» 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

Первый заместитель  
генерального директора  
ОАО «Нефтеавтоматика»



Э.И. Глушков