

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ-  
Директор ГНМЦ ВНИИР

М.П.

В.П. Иванов

2006 г.



Система измерений количества и показателей качества нефти № 202 на ПСП НГДУ «Азнакаевскнефть» ОАО «Татнефть»

Внесена в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 31508-06

Изготовлена в одном экземпляре ОАО «Нефтеавтоматика» (г. Уфа) по проектной документации 10812.00 ОАО «Нефтеавтоматика» (г. Уфа). Заводской номер: 61.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 202 на приемосдаточном пункте (далее – ПСП) НГДУ «Азнакаевскнефть» ОАО «Татнефть» (далее – СИКН) предназначена для измерений массы и показателей качества нефти при учётных операциях между НГДУ «Азнакаевскнефть» ОАО «Татнефть» и Альметьевским районным нефтепроводным управлением ОАО «Северо-Западные магистральные нефтепроводы» ОАО «АК «Транснефть».

### 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 MVTM фирмы «Smith Meter Inc.» FMC Energy Systems (далее – ПР) (№ 16128-01)
- преобразователей давления измерительных 3051TG фирмы «Fisher-Rosemount MFG GmbH & Co. OHG» (№ 14061-04);
- датчиков давления Метран-100 ЗАО ПГ «Метран» (№ 22235-01);
- денсиметров Sarasota модели FD960 фирмы «Onix Measurement Ltd.» (№ 19879-00);
- преобразователей плотности и вязкости жидкости измерительных модели 7827 фирмы «Solartron Mobrey Limited» (№ 15642-01);
- преобразователей измерительных 644 фирмы «Emerson Process Management Temperature GmbH» (№ 14683-04);
- термопреобразователей сопротивления платиновых серии 65 фирмы «EMERSON Process Management/ROSEMAUNT Temperature GmbH» (№ 22257-01);

- термометров ртутных стеклянных лабораторных ТЛ-4 ОАО «Термоприбор» (№ 303-91);
- манометров для точных измерений МТИ 1216 ЗАО «Манометр» (№ 1844-63);
- влагомеров поточных модели L фирмы «Phase Dynamics, Inc.» (№ 25603-03);
- счетчика нефти турбинного МИГ БОЗНА (№ 26776-04);
- устройств измерения параметров жидкости и газа модели 7951 фирмы «Solartron Mobrey Limited» (№ 15645-01);
- вычислителей расхода модели 2522 фирмы «Daniel Measurement and Control» (№ 14079-00);
- комплекса измерительно-вычислительного и управляющего на базе PLC фирмы «Rockwell Automation Allen-Bradley» (№ 15652-04);
- двуправленной трубопоршневой поверочной установки для жидкостей (далее – ПУ) фирмы «Daniel Measurement & Control Inc.» (№ 20054-00).

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объемного расхода нефти в рабочем диапазоне ( $\text{м}^3/\text{ч}$ );
- автоматическое вычисление массы брутто нефти в рабочем диапазоне расхода ( $\text{т}$ );
- автоматическое измерение температуры ( $^{\circ}\text{C}$ ), давления ( $\text{МПа}$ ), плотности ( $\text{кг}/\text{м}^3$ ), вязкости ( $\text{сСт}$ ), содержания воды в нефти (%);
- вычисление массы нетто ( $\text{т}$ ) 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;
- 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, $\text{м}^3/\text{ч}$	от 250 до 480.
Диапазон температуры рабочей среды, $^{\circ}\text{C}$	от +5 до +30.
Диапазон давления рабочей среды, $\text{МПа}$	от 0,4 до 1,0.
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 № 202 при ПСП НГДУ «Азнакаевскнефть» ОАО «Татнефть».

### 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 № 202 на ПСП НГДУ «Азнакаевскнефть» ОАО «Татнефть». Методика поверки».

## ПОВЕРКА

Поверку СИКН проводят по инструкции «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 202 на ПСП НГДУ «Азнакаевскнефть» ОАО «Татнефть». Методика поверки», утверждённой ГНМЦ ВНИИР.

Основное поверочное оборудование (рабочие эталоны):

- стационарная двунаправленная трубопоршневая поверочная установка для жидкостей с диапазоном измерений: 55 - 550 м<sup>3</sup>/ч и пределами допускаемой относительной погрешности:  $\pm 0,1\%$

Межповерочный интервал СИКН: один год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.595-2004 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методам 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 № 202 на ПСП НГДУ «Азнакаевскнефть» ОАО «Татнефть» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

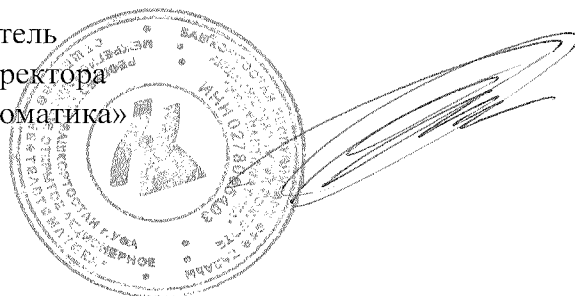
Изготовитель: ОАО «Нефтеавтоматика»

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