

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ - директор  
ГНМЦ ВНИИР

В. П. Иванов

" 23 " 03 2002 г.



Система измерений количества и показателей качества нефти № 240

Внесена в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 22968-02

Изготовлена по технической документации Татарского научно-исследовательского и проектного института нефти «ТАТНИПИНЕФТЬ» и ЗАО «Научно-исследовательский центр «Инкомсистем».

#### Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти № 240 (далее - СИКН) предназначена для измерений массы и показателей качества нефти при учетных операциях между НГДУ «ТатРИТЭКнефть» ОАО «РИТЭК» и Альметьевским РНУ ОАО «Северо-западные магистральные нефтепроводы».

#### Описание

Принцип действия СИКН основан на использовании прямого массового динамического метода измерения массы брутто нефти с помощью расходомеров массовых кориолисовых.

СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы целевого назначения, скомплектованной из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИКН осуществлена непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с технической документацией.

СИКН состоит из блока фильтров, блока измерительных линий с двумя измерительными линиями (рабочей и контрольной, которая может быть использована в качестве резервной) на базе расходомера массового (далее - РМ), трубопоршневой поверочной установки (далее - ТПУ), преобразователя плотности поточного, средств измерений температуры, давления нефти и измерительно-вычислительного комплекса (далее - ИВК).

Частотно-импульсные сигналы с выхода РМ поступают на соответствующие входы ИВК, который вычисляет массу брутто нефти путем деления измеренного им числа импульсов на коэффициент преобразования РМ.

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы брутто нефти в рабочих диапазонах расхода, температуры, давления и плотности прямым массовым динамическим методом с помощью РМ;
- измерение плотности нефти;
- измерение и контроль температуры и давления нефти, перепада давления на фильтрах;

разователя плотности;

- контроль погрешности рабочего РМ путем сличения его показаний с показаниями контрольного РМ;
- автоматический и ручной отбор объединенной пробы;
- определение показателей качества нефти в аналитической лаборатории;
- вычисление массы нетто нефти как разности массы брутто нефти и массы балласта (воды, механических примесей, хлористых солей). Значения объемной доли воды, массовой доли механических примесей, концентрации хлористых солей определяют в химико-аналитической лаборатории по объединенной пробе нефти, отобранной автоматически или вручную;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

#### Основные технические характеристики

- рабочая среда	нефть товарная;
- диапазон измерений расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 30 до 105;
- диапазон измерений температуры, °С	от 5 до 50;
- диапазон измерений давления, МПа	от 0,1 до 0,4;
- диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>	от 850 до 990;
- диапазон измерений кинематической вязкости, мм <sup>2</sup> /с	от 80 до 1380;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	± 0,25;

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН в нижнем правом углу по технологии изготовителя.

#### Комплектность

В комплект СИКН входят:

- два расходомера массовых «Micro Motion» модели CMF300;
- два фильтра типа СДЖ-150-4,0-1-3Т;
- датчик дифференциального давления типа Метран-22-Вн-ДД;
- термопреобразователь сопротивления типа ТСМУ-205Е<sub>х</sub>;
- три датчика избыточного давления типа Метран-22-Вн-ДИ;
- два преобразователя плотности фирмы «Solartron» модели 7835;
- индикатор фазового состояния потока ИФС-1В;
- автоматический пробоотборник «Проба- 1М» с блоком управления БПУ-3К;
- ТПУ - компакт- прувер фирмы «Brooks Instrument» модели P186A2;
- измерительно-вычислительный контроллер «Omni-6000»;
- инструкция по эксплуатации СИКН;
- инструкция "ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 240. Методика поверки"

## Поверка

Поверку СИКН проводят по инструкции "ГСИ. Система измерений количества и показателей качества № 240. Методика поверки", утвержденной ГНМЦ ВНИИР.

Межповерочный интервал пять лет.

## Нормативные документы

ГОСТ 26976 «Нефть и нефтепродукты. Методы измерения массы»

РД 153-39.4-042-99 «Инструкция по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти.»

## Заключение

СИКН № 240 соответствует требованиям ГОСТ 26976 и РД 153-39.4-042-99.

Изготовитель: НГДУ "ТатРИТЭКнефть", 423000, г. Нурлат, Республика Татарстан,  
ул. Советская, 179 А, т. (8432) 752823

Зам. генерального директора  
ОАО «РИТЭК»,  
начальник НГДУ "ТатРИТЭКнефть"



В.В.Кудасов