

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ГЦИ СИ «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« 28 » 02 2006 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ГЦИ СИ ФГУ
«Самарский ЦСМ»

Е.К. Игошин

« 28 » 02 2006 г.

Система измерений количества
и показателей качества нефти
№ 902

Внесена в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 31232-06
Взамен 23857-02

Изготовлена фирмой FMC Measurement, США, регистрационный № 902.
Измерительно-вычислительный комплекс ИМЦ-03 разработан и изготовлен
ОАО «ИМС», Россия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 902 (далее - СИКН) предназначена для измерений объема, плотности, температуры, давления, вязкости и вычислений массы нефти при проведении учетно-расчетных операций.
Область применения – ОАО «Самаранефтегаз».

ОПИСАНИЕ

СИКН реализует метод косвенных динамических измерений массы нефти. Массу брутто нефти автоматически вычисляет система обработки информации (далее - СОИ) на базе измерительно-вычислительного комплекса ИМЦ-03 по результатам измерений объема, плотности, температуры и давления нефти. Массу нетто нефти вычисляет компьютер автоматизированного рабочего места оператора (далее – АРМ оператора) по результатам измерений массовых долей воды (поточным влагомером или в лаборатории), хлористых солей и механических примесей (в лаборатории), полученных из объединенной пробы нефти, отобранной автоматически или вручную.

Состав СИКН:

- блок измерительных линий, состоящий из рабочей, резервной и контрольной измерительных линий;
- блок измерений показателей качества нефти;
- СОИ, АРМ оператора;
- стационарная трубопоршневая поверочная установка (далее - ТПУ);
- узел подключения передвижной ТПУ.

Схема СИКН предусматривает выполнение следующих операций:

- измерение объема и массы нефти по рабочей и резервной измерительным линиям;
- проверка и контроль метрологических характеристик лопастных преобразователей объема жидкости (далее – ЛПО) по стационарной ТПУ;
- измерение объема и массы нефти по рабочей и резервной измерительным линиям;
- контроль метрологических характеристик рабочих ЛПО по контрольному ЛПО;
- отбор проб нефти при помощи автоматического и ручного пробоотборников;
- сбор продуктов дренажа из оборудования и трубопроводов;
- автоматическое измерение и контроль параметров потока нефти;

- автоматическое измерение и контроль параметров потока нефти;
 - регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетных документов.
- Приведенные в таблице 1 средства измерений, входящие в состав СИКН и подлежащие метрологическому надзору, прошли испытания с целью утверждения типа и внесены в Государственный реестр средств измерений.

Измерение массы нефти осуществляется в соответствии с утвержденной методикой выполнения измерений по аттестованным алгоритмам и программному обеспечению.

Основные технические и метрологические характеристики СИКН

Рабочая среда нефть товарная

Параметры рабочей среды:

- диапазон объемного расхода, м ³ /ч	385 ... 465
- диапазон плотности, кг/м ³	850 ... 950
- диапазон избыточного давления, МПа	2 ... 5,1
- диапазон температуры, °С	+10 ... +40
- диапазон кинематической вязкости, мм ² /с	34 ... 100
- массовое содержание воды, не более, %	1

Пределы допускаемой относительной погрешности:

- измерительного канала объемного расхода, %	± 0,15
- измерительного канала плотности, %	± 0,03
- измерительного канала избыточного давления, %	± 0,5

Пределы допускаемой абсолютной погрешности:

- измерительного канала температуры, °С	± 0,2
- измерительного канала массового содержания воды, %	± 0,05

Пределы допускаемой относительной погрешности ИВК

по вычислению массы брутто нефти, % ± 0,05

Границы относительной погрешности измерений массы брутто нефти при доверительной вероятности 0,95, %

± 0,25

Границы относительной погрешности измерений массы нетто нефти при доверительной вероятности 0,95, %

± 0,35

Условия эксплуатации СИКН:

- температура в помещениях, где установлено оборудование СИКН, °С
- относительная влажность, %

от +5 до +40
от 50 до 80

Параметры электропитания:

- напряжение переменного тока, В
- потребляемая мощность, ВА

от 323 до 418, 3 фазы
от 187 до 242, 1 фаза
не более 50000

Таблица 1

Средства измерений, входящие в состав СИКН № 902

Наименование	Фирма-изготовитель	Номер по Госреестру	Кол
<i>Блок измерительных линий</i>			
Преобразователь объема жидкости лопастной Smith Meter модель Н8-S6	FMS Energy Systems, FMS Measurement Solutions, США	12749-00	3
Преобразователь измерительный модель 3144Р с термопреобразователем сопротивления Pt100	“Fisher-Rosemount”, США	14683-00	4
Преобразователь давления модель 3051 CG	“Fisher-Rosemount”, США	14061-04	4
Манометр МТИ	Россия	1844-63	3
Термометр лабораторный ТЛ-4	Россия	303-91	3
<i>Блок измерений показателей качества нефти</i>			
Преобразователь плотности жидкости измерительный модель 7835В	Solartron Mohrey Ltd, Великобритания	15644-01	2
Влагомер поточный УДВН-1 пм	Россия	14557-01	2
Преобразователь измерительный модель 3144Р с термопреобразователем сопротивления Pt100	“Fisher-Rosemount”, США	14683-00	1
Преобразователь давления модель 3051 CG	“Fisher-Rosemount”, США	14061-04	1
Манометр МТИ	Россия	1844-63	1
Термометр лабораторный ТЛ-4	Россия	303-91	1
Преобразователь расхода жидкости турбинный INVALCO			1
<i>Установка поверочная трубопоршневая «Сапфир-500-6,3»</i>	ОАО НПП «Системнефтегаз», Башкортостан г. Октябрьский	15355-01	1
Преобразователь измерительный модель 3144Р с термопреобразователем сопротивления Pt100	“Fisher-Rosemount”, США	14683-00	2
Преобразователь давления модель 3051 CG	“Fisher-Rosemount”, США	14061-04	2
Манометр МТИ	Россия	1844-63	2
Термометр лабораторный ТЛ-4	Россия	303-91	2
<i>Система обработки информации</i>			
Комплекс измерительно - вычислительный ИМЦ-03	ОАО «ИМС», Россия	19240-00	2

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Блок измерительных линий
 Блок измерения показателей качества нефти
 Стационарная трубопоршневая поверочная установка
 Система обработки информации
 Автоматизированное рабочее место оператора
 Программное обеспечение
 Эксплуатационная документация
 Методика поверки

ПОВЕРКА

Поверка СИКН № 902 проводится в соответствии с утвержденным документом «Система измерений количества и показателей качества нефти № 902. Методика поверки» утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в феврале 2006 г.

Основные средства поверки: в соответствии с методиками поверки средств измерений, входящих в состав СИКН.

Межповерочный интервал СИКН – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.595-2002 ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений.
2. Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти. 2005 г.
3. Техническая документация изготовителей средств измерений и оборудования СИКН.
4. Методики поверки средств измерений, входящих в состав СИКН.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

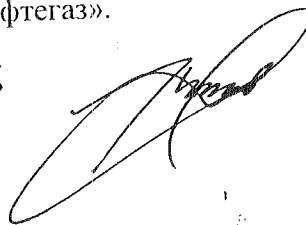
Система измерений количества и показателей качества нефти № 902 утверждена с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечена в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Фирма FMC Measurement, 737 Норд Падре Айленд Драйв, Корпус Кристи, штат Техас 78406, США.

ОАО «ИМС» Россия, Москва.

Владелец СИКН № 902: ОАО «Самаранефтегаз».

Главный инженер ОАО «Самаранефтегаз»



Э.М. Хасанов