



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –
Директор ФГУ "Тюменский ЦСМ"

В.В. Вагин

2005 г.

<p>Система измерений количества и показателей качества нефти СИКН № 530 на коммерческом узле учета нефти УУН №530 центрального товарного парка ОАО "ТНК - Нягань"</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер <u>29415-05</u></p>
--	--

Изготовлена по технической документации "FMC Energy System" USA;
Заводской номер 530.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерения количества и показателей качества нефти СИКН №530 на коммерческом узле учета нефти УУН №530 центрального товарного парка ОАО "ТНК-Нягань" (далее СИКН) предназначена для измерения количества и показателей качества нефти при ведении учетно-расчетных операций между предприятием-поставщиком ОАО "ТНК-Нягань" и предприятием, осуществляющим транспортировку нефти – Урайским УМН ОАО "Сибнефтепровод".

СИКН предназначена для:

- измерения объема и массы нефти, прошедшей через узел учета при осуществлении торговых операций;
- измерения параметров нефти (расхода, температуры, давления, плотности, объемной доли воды);
- вычисления объема и плотности нефти, приведенных к стандартным условиям в соответствии с ГОСТ Р 8.595-2002.

ОПИСАНИЕ

СИКН обеспечивает:

- измерение объема нефти;
- измерение технологических параметров узла учета: давления, температуры нефти в измерительных линиях и в линии качества;
- измерение объемной доли воды в нефти;
- измерение плотности нефти;

- измерение расхода нефти в линии качества;
- управление автоматическими пробоотборниками;
- автоматизированное управление поверкой преобразователей расхода и вычисление результатов поверки;
- автоматизированное управление контролем метрологических характеристик преобразователей расхода и вычисление результатов контроля;

В состав СИКН входят:

- блок измерительных линий (БИЛ), состоящий из трех измерительных и одной контрольной линий (ИЛ), в каждой из которых установлены: преобразователь расхода турбинный модели K2MGBLA3030 фирмы "Smith Meter Inc" (далее ТПР); преобразователь давления измерительный "Fisher Rosemount" модели 3051; преобразователь измерительный "Fisher Rosemount" модели 0444 в комплекте с термопреобразователем сопротивления Pt 100;

- блок измерения показателей качества нефти (БИК), в который входят: два пробоотборника автоматических "Проба-1М" и два автоматических пробоотборника с диспергатором, преобразователь давления измерительный "Fisher Rosemount" модели 3051, преобразователь измерительный "Fisher Rosemount" модели 0444 в комплекте с термопреобразователем сопротивления Pt 100, два влагомера поточных "Phase Dynamics", два преобразователя плотности поточных "Solartron-7835", расходомер "Ultrasonic Panametrics ХМТ868-1", устройство исполнительное регулирующее взрывозащищенное УЭРВ 1-50 Ду 50;

- центральный блок обработки информации и управления, включающий пять вычислительно-измерительных комплексов (ИВК) "Syber Trol" фирмы "Smith Meter Inc", вычислитель расхода "Solartron-7925" (вторичный прибор преобразователей плотности), вторичный прибор преобразователя расхода "Ultrasonic Panametrics ХМТ868-1";

- Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора на базе компьютера Pentium с программным обеспечением "Smith Meter Inc".

Вид сигналов, передаваемых от измерительных преобразователей к ЦБОИ:

- от турбинных преобразователей расхода, от поточных преобразователей плотности и преобразователя расхода в линии качества -частотный сигнал ;

- от преобразователей температуры, давления, вторичного прибора поточного влагомера – унифицированный токовый сигнал 4 – 20 мА;

Первичные измерительные преобразователи, исполнительные устройства, ЦБОИ и АРМ оператора соединены между собой проводными линиями связи.

Принцип работы СИКН основан на применении косвенного динамического метода измерения массы нефти в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.595-2002.

Основные технические характеристики СИКН:

Пределы измерений:

- расхода по каждой измерительной линии	от 150 до 550 м ³ /ч
- расхода по СИКН	от 150 до 1650 м ³ /ч
- давления	от 0,18 до 1,6 МПа
- температуры	от + 10 до + 40°С
- плотности	от 800 до 840 кг/м ³
- объемной доли воды в нефти	от 0,1 до 2 %
- пределы основной относительной погрешности измерения объема нефти	± 0,15 %
- пределы основной относительной погрешности измерения расхода нефти в БКК	± 1,0 %
- пределы основной приведенной погрешности измерения давления	± 0,5 %
- пределы основной абсолютной погрешности измерения температуры	± 0,2 °С
- пределы основной абсолютной погрешности измерения плотности	± 0,3 кг/м ³
- пределы основной абсолютной погрешности измерения объемной доли воды в нефти	± 0,05 %
- пределы основной относительной погрешности измерения массы брутто	± 0,25 %
- пределы допускаемой относительной погрешности вычисления коэффициента преобразования турбинного преобразователя расхода (ТПР) при аппроксимации градуировочной характеристики	± 0,025 %
- пределы допускаемой относительной погрешности вычисления коэффициента преобразования ТПР при поверке с помощью трубопоршневой поверочной установки ТПУ	± 0,025 %
- пределы допускаемой относительной погрешности вычисления коэффициента преобразования ТПР при поверке с помощью контрольного ТПР	± 0,025 %

Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха:

- для первичных измерительных преобразователей	от 0 до + 50 °С
- для комплектов ЦБОИ и АРМ оператора	от 15 до 35 °С
относительная влажность окружающего воздуха:	
- для первичных измерительных преобразователей	до 98 %
- для устройств пункта управления	до 85 %
режим работы	непрерывный
номинальное напряжение питания переменного тока	220 В ^{+10%} _{-15%}
частотой	(50 ± 1) Гц

Вид измерительной системы в соответствии с классификацией ГОСТ Р 8.596-2002: ИС-2.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист "Инструкции по эксплуатации системы измерения количества и показателей качества нефти СИКН № 530 на коммерческом узле учета нефти УУН №530 центрального товарного парка ОАО "ТНК-Нягань" компьютерным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы измерительной СИКН представлена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение, тип	Количество
Преобразователь расхода турбинный (рабочие и резервные)	модели K2MGBLA3030 фирмы "Smith Meter Inc"	4
Преобразователь измерительный	"Fisher Rosemount" модели 3051	7
Пробоотборник автоматический с диспергатором	"Проба-1М"	2
Блок управления пробоотборником	БПУ-А	2
Преобразователь измерительный к датчику температуры	"Fisher Rosemount" модели 0444	7
Термопреобразователь сопротивления	Pt 100 кл.А	4
Влагомер поточного типа	"Phase Dynamics" LU3R2010EX040B	2
Преобразователь плотности поточный	"Solartron-7835"	2
Расходомер-счетчик жидкости	"Panametrics XMT868-1"	1
Комплекс измерительно-вычислительный	"Syber Trol"	5
Индикатор фазового состояния	ИФС-1В –700	2

ПОВЕРКА

Поверку СИКН осуществляют в соответствии с документом по поверке "Инструкция ГСИ. Система измерения количества и показателей качества нефти СИКН №530 на коммерческом узле учета нефти УУН №530 центрального товарного парка ОАО "ТНК-Нягань". Методика поверки", согласованным в феврале 2005 г. ГЦИ СИ ФГУ "Тюменский ЦСМ".

Межповерочный интервал – 1 год.

В перечень основного поверочного оборудования входят средства измерений, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средства поверки	Технические характеристики
Стационарная ТПУ "Smith Meter –550" 1 разряда	Диапазон расхода 55-550м ³ /ч предел допускаемой относительной погрешности 0,09 %
Магазин сопротивлений Р4831 ТУ 25-04.319-80	Диапазон сопротивлений от 0 до 300 Ом; погрешность не более ± 0,02 %
Калибратор давления	Диапазон давлений от 0 до 1,6 МПа, относительная погрешность не более ± 0,1 %
Калибратор температуры	Диапазон температур от 0 до 20 °С; абсолютная погрешность не более ± 0,05 °С
Установка поточная пикнометрическая	Погрешность измерения не более ± 0,1 кг/м ³
Устройство поверки вторичной аппаратуры УПВА	Выходной ток 4-20мА; основная приведенная погрешность 0, 025%; Погрешность воспроизведения частоты выходного сигнала ± 0,001 %

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.595-2002. ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений;

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

МИ 2441-97. Рекомендация. ГСИ. Испытания для целей утверждения типа измерительных систем. Общие требования.

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерения количества и показателей качества нефти СИКН №530 на коммерческом узле учета нефти УУН №530 центрального товарного парка ОАО "ТНК - Нягань" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО "ТНК - Нягань" Россия, 628183
г. Нягань, Ханты-Мансийский автономный округ, Тюменская область, ул. Сибирская, дом 10, корпус, 1.
Тел.: (346-72)94-626; Факс: (346-72) 94-359

Адрес расположения СИКН: Нефтеборная система ЦТП "Красноленинский" ОАО "ТНК - Нягань", Тюменской области, коммерческий узел учета нефти УУН-530.

И.О. первого заместителя генерального директора-
по управлению инфраструктурой и операционной поддержке-
и.о. главного инженера ОАО "ТНК - Нягань"


28.12.2004. И.Ф.Махиянов.