



Руководитель ГЦИ СИ –
И.И. Вагин

В.В. Вагин

2007 г.

<p>Система измерений количества и показателей качества нефти СИКН № 580 ООО "РН-Пурнефтегаз" УПСВ Губкинского месторождения</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер <u>36646-07</u> Взамен _____</p>
---	---

Изготовлена по технической документации ЗАО "ИПФ "Вектор", г. Тюмень
Заводской номер 580

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества нефти СИКН № 580 ООО "РН-Пурнефтегаз" УПСВ Губкинского месторождения (далее - СИКН) предназначена для измерения массы нефти в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.595-2004.

СИКН установлена на территории УПСВ Губкинского месторождения Пуровского района, ЯНАО и предназначена для коммерческого учета нефти, сдаваемой ООО "РН-Пурнефтегаз" в систему магистральных нефтепроводов ОАО "Сибнефтепровод" ОАО "АК "Транснефть".

Вид климатического исполнения УХЛ 1 по ГОСТ 15150-69.

ОПИСАНИЕ

СИКН реализует прямой метод динамических измерений массы нефти в трубопроводе в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.595-2004.

СИКН обеспечивает:

- измерение массы брутто нефти;
- измерение технологических показателей узла учета: давления, температуры нефти в измерительных линиях и в блоке измерения показателей качества нефти;
- измерение объемной доли воды в нефти;
- измерение плотности нефти;
- измерение расхода нефти в блоке измерения показателей качества нефти;
- управление автоматическими пробоотборниками;
- автоматизированное управление поверкой массовых преобразователей расхода и вычисление результатов поверки;
- автоматизированное управление контролем метрологических характеристик массовых преобразователей расхода и вычисление результатов контроля;
- вычисление массы нетто нефти.

Вид выходных сигналов, передаваемых от измерительных преобразователей к блоку обработки информации:

- от массовых преобразователей расхода и от поточных преобразователей плотности - частотный сигнал;
- от преобразователей температуры, давления, вторичного прибора поточного влагомера и преобразователя расхода в линии качества - унифицированный токовый сигнал 4 – 20 мА.

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

В состав СИКН входят:

- средства измерений и оборудование, устанавливаемые в технологической части

СИКН в составе:

блока фильтров, в который входят два фильтра МИГ–Ф Ду 100 мм, Ру 4,0 МПа, преобразователь перепада давления Сапфир-22ДД-Ех, четыре задвижки клиновые с выдвигным шпинделем Ду 100 мм, Ру 4,0 МПа;

блока измерительных линий (БИЛ), состоящего из двух линий (далее – ИЛ), на каждой из которых установлены счетчик-расходомер массовый Micro Motion модели CMF, преобразователь избыточного давления измерительный Метран 22-ЕХ ДИ, семь шаровых кранов Ду 100 мм, Ру-4,0 МПа, общего выходного коллектора, на котором установлены преобразователь избыточного давления измерительные Метран 22-ЕХ ДИ, преобразователь измерительный Fisher Rosemount Inc 244ЕН, задвижка клиновая с электроприводом Ду-100, Ру-4,0 МПа; манометр показывающий сигнализирующий ДМ 2005 Cr1-Ех;

– **блок измерения показателей качества нефти (БИК)**, в который входят: пробозаборное устройство щелевого типа, три диспергатора Ду - 50 по ГОСТ 2517-85, два пробоотборника автоматических "Проба-1М", преобразователь давления измерительный Метран 22-ЕХ ДИ, преобразователь измерительный Fisher Rosemount 244, два первичных преобразователя влагомеров нефти поточных УДВН-1пм, преобразователь плотности поточный Solartron-7835, расходомер-счетчик ультразвуковой УРСВ "Взлет-МР";

- **основные средства измерений и оборудование, устанавливаемые вне технологической части СИКН**, включающие два вторичных прибора массовых расходомеров RFT 9739; измерительно-вычислительный комплекс ИМЦ–03, АРМ оператора на базе ПЭВМ с аппаратурой передачи данных в систему телемеханики, вторичные устройства влагомеров;

- **дополнительные средства измерений и оборудование**, включающие два индикатора фазового состояния потока ИФС-1В-700 с прибором аналоговым показывающим и регистрирующим А-543, два блока программного управления пробоотборником БПУ-3; устройство контроля загазованности СТМ-10;

- **рабочие эталоны**, в качестве которых используются трубопоршневая установка (далее – ТПУ) 2^{го} разряда Smith-100-40, в комплекте с преобразователями давления измерительными Метран 22-ЕХ ДИ, преобразователями температуры измерительными Fisher Rosemount 244ЕН.

Основные технические характеристики СИКН:

Пределы измерений:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| • массового расхода по каждой ИЛ | от 10 до 80 т/ч |
| • массового расхода по СИКН | от 10 до 160 т/ч |
| • давления (верхний предел) | до 2,7 МПа |
| • перепада давления (верхний предел) | до 0,1 МПа |
| • температуры | от 0 до + 50°С |
| • плотности | от 800 до 900 кг/м ³ |
| • массовой доли воды в нефти | до 0,5 % |

Метрологические характеристики:

- | | |
|---|----------|
| • пределы допускаемой относительной погрешности измерения массы брутто нефти | ± 0,25 % |
| • пределы допускаемой относительной погрешности измерения расхода нефти в БИК | ± 5,0 % |
| • пределы допускаемой относительной погрешности вычисления массы брутто и нетто по СИКН | ± 0,02 % |

пределы допускаемой приведенной погрешности измерения:

- давления ± 0,5 %
 - перепада давления ± 2,5 %
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения:
- температуры ± 0,2 °С
 - плотности ± 0,3 кг/м³
 - объемной доли воды в нефти ± 0,05 %

Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха:

- для первичных измерительных преобразователей от 0 до + 50 °С
- для ИВК и АРМ оператора верхнего уровня от + 15 до + 35 °С

относительная влажность окружающего воздуха:

- для первичных измерительных преобразователей до 98 %
- для устройств, устанавливаемых вне технологической части СИКН до 85 %

режим работы непрерывный

напряжение питания переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц 220 В^{+10%}_{-15%}

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

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист документа "Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти СИКН № 580 ООО "РН-Пурнефтегаз" УПСВ Губкинского месторождения" методом штемпелевания.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность СИКН представлена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование средства измерений или оборудования	Тип оборудования и средства измерений	Кол – во	Номер Госреестра
1	2	3	4
Блок измерительных линий			
Входной и выходной коллектор	Ду=100 мм		–
Фильтр	МИГ – Ф – 100 – 40	2	–
Счетчик- расходомер массовый	Micro Motion модели CMF 300	2	13425-06
Преобразователь перепада давления	"Сапфир 22ДД-Ex"	1	10297-85
Преобразователь измерительный	Fisher Rosemount Inc, 244ЕН	1	14684-06
Преобразователь давления измерительный	Метран 22-ЕХ ДИ	3	17896-05
Манометр показывающий сигнализирующий	ДМ 2005Cr1-Ex	1	29532-05
Блок измерения показателей качества			
Пробозаборное устройство	Щелевое ПЗУ с пятью отверстиями, Ду = 100 мм	1	–
Диспергатор	Д-50	3	–
Пробоотборник автоматический	"Проба-1М-50"	2	–
Преобразователь плотности жидкости измерительный	"Solartron", модель 7835	1	15644-06
Влагомер нефти поточный	УДВН-1пм	2	14557-05
Преобразователь измерительный	Fisher Rosemount Inc, 244ЕН	1	14684-06
Датчик давления измерительный	Метран 22-ЕХ ДИ	1	17896-05
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	УРСВ- «Взлет МР»	1	28363-04

Продолжение таблицы 2

Основные СИ и оборудование, устанавливаемые вне технологической части СИКН			
Вторичный прибор	RFT 9739	2	25079-03
Измерительно-вычислительный комплекс	ИМЦ - 03	1 компл.	19240-05
Вторичное устройство влагомеров		2	
Блок программного управления пробоотборником	БПУ-3	2	—
Рабочие эталоны			
Установка трубопоршневая для жидких сред 2 разр. в комплекте с преобразователем измерительным и датчиком давления	Smith-100-40;10 - 100 м ³ /ч Fisher Rosemount, 244EH Метран 22-ЕХ ДИ	1 компл	13713-93

ПОВЕРКА

Поверка СИКН производится в соответствии с документом по поверке "Инструкция ГСИ Система измерений количества и показателей качества нефти № 580 ООО "РН-Пурнефтегаз" УПСВ Губкинского месторождения. Методика поверки", утвержденным в июле 2007 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
ТПУ Smith -100 -40,2 разряда в составе СИКН	Диапазон расхода 10-100м ³ /ч предел допускаемой относительной погрешности 0,1 %
ТПУ Smith -100 -40,1 разряда	Диапазон расхода 10-100м ³ /ч предел допускаемой относительной погрешности 0,05 %
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 4МПа, относительная погрешность не более ± 0,1 %
Калибратор температуры	Диапазон температур от 0 до 50 °С; абсолютная погрешность не более ± 0,05 °С
Пикнометрический стенд "Fitzgerald"	Погрешность измерения не более ± 0,1 кг/м ³
Прибор эталонный Пульсар-01Э	- диапазон частот (10 – 5000) Гц - отклонение установки периода ОГ не более ±10 ⁻⁷ - пачка импульсов до 999994
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 8.595-2004. ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений;

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.

Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти, Уфа, НПО "Нефтеавтоматика", 2005 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерений количества и показателей качества нефти СИКН № 580 ООО "РН-Пурнефтегаз" УПСВ Губкинского месторождения утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО «ИПФ «Вектор»
Россия, 625019, г. Тюмень, ул. Республики, д.209, офис 401:
(3452) 59-27-20, 59-27-26

Генеральный директор С. Н. Токарев

Заявитель: ООО «РН-Пурнефтегаз»,
Россия, 629830, ЯНАО, г. Губкинский, мкр. 10, д. 3,
(34936) 5-12-72, 3-18-99, 5-50-25
E-mail info@purneftegaz.ru

Адрес расположения СИКН № 580: УПСВ Губкинского месторождения Пуровский район, ЯНАО

Руководитель организации-заявителя:
Генеральный директор
ООО "РН-Пурнефтегаз"



В.А. Литвиненко