

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

17 " 10 2008 г.

Система измерений количества и показателей качества нефти сырой УПСВ Средне-Итурского месторождения	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39574-08</u>
---	---

Изготовлена по технической документации ООО "Нефтегазметрология", г. Уфа. Заводской номер 1.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества нефти сырой (СИКНС) УПСВ Средне-Итурского месторождения (далее - система) предназначена для измерений массы нефти подготовленной на установке предварительного сброса воды (УПСВ) при ее перекачке на центральный пункт сдачи нефти.

Область применения: ОАО "Газпромнефть - Ноябрьскнефтегаз" УПСВ Средне-Итурского месторождения.

### ОПИСАНИЕ

Измерение массы нефти проводится прямым методом динамических измерений по ГОСТ Р 8.595.

Конструктивно система состоит из блока измерительных линий (БИЛ), блока измерения параметров качества нефти (БИК) и блока обработки информации (БОИ).

Блок измерительных линий состоит из двух рабочих, резервной и контрольной измерительных линий. В рабочей и резервной измерительных линиях установлены фильтр с датчиками давления для контроля разности давления на нем, массомер, манометр, термометр, входная и выходная задвижки. В контрольной измерительной линии установлены массомер, манометр, входная и выходная задвижки. На выходном коллекторе СИКНС установлены датчики температуры и давления с токовым выходным сигналом.

На входном коллекторе СИКНС установлено пробозаборное устройство по ГОСТ 2517.

В выходном коллекторе установлены датчики температуры и давления с токовым выходным сигналом.

Блок измерения параметров качества нефти состоит из фильтра с датчиками давления для контроля разности давления на нем, автоматического пробоотборников с возможностью ручного отбора пробы, индикатора расхода, поточного влагомера, датчиков температуры и давления с токовым выходным сигналом, манометра, термометра.

Блок обработки информации состоит из комплекса измерительно-вычислительного.

Принцип действия системы состоит в следующем. Нефть поступает в систему во входной коллектор блока измерительных линий. Часть нефти через пробозаборное устройство, установленное на входном коллекторе блока измерительных линий, поступает в блок измерения параметров качества нефти, где проводится отбор пробы нефти с помощью пробоотборника и содержания воды в нефти поточным влагомером. В блоке измерительных линий нефть из входного коллектора проходит через рабочую или резервную измерительные линии, где проводится измерение массы нефти массомерами, и поступает в выходной коллектор и далее на выход из системы. В измерительных линиях и в выходном коллекторе датчики температуры и давления измеряют температуру и давление нефти. Результаты измерений массы, температуры, давления, влагосодержания нефти в виде электрических сигналов поступают в блок обработки информации. В блоке обработке информации проводится обработка результатов измерений. Масса нетто нефти рассчитывается как разность массы брутто нефти и массы балласта (воды, хлористых солей, механических примесей).

При контроле метрологических характеристик массомеров, установленных в рабочих и резервной измерительных линиях, нефть дополнительно проходит через контрольную измерительную линию. Переключение из рабочего режима в режим контроля метрологических характеристик производится с помощью задвижек, установленных в измерительных линиях.

Система обеспечивает:

- измерение в автоматическом режиме массы нефти;
- измерение в автоматическом режиме параметров нефти: температуры, давления, влагосодержания;
- контроль метрологических характеристик рабочих массомеров по контрольному массомеру;
- автоматический и ручной отбор пробы нефти;
- формирование, хранение и выдачу на печать оперативного, суточного, месячного отчетов и отчетов за выбранный интервал времени (2 часа, 12 часов, сутки);
- формирование паспорта качества;
- формирование журнала событий (переключения, аварийные ситуации, сообщения об отказе системы и ее составных элементах);
- ввод результатов лабораторных анализов.

Система проводит вычисление и сохранение в архиве средних значений температуры, давления и содержания воды.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемая среда	нефть
Рабочий диапазон расхода нефти, т/ч	42 ... 170
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	+32 ... +50
Рабочий диапазон плотности нефти, кг/м <sup>3</sup>	830 ... 850
Рабочий диапазон кинематической вязкости нефти, мм <sup>2</sup> /с (сСт)	5,3 ... 7,2
Рабочий диапазон давления нефти, МПа	0,5 ... 1,6
Объемная доля воды φ <sub>В</sub> , % объемные, не более	10
Концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup>	15 ... 25
Массовая доля механических примесей, % массовые, не более	0,006
Свободный газ	отсутствует
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы нефти при содержании объемной доли воды в сырой нефти φ <sub>В</sub> в % объемных, %	
0 ≤ φ <sub>В</sub> ≤ 5	±0,35
5 < φ <sub>В</sub> ≤ 10	±0,4
Электропитание:	
- напряжение питающей сети, В	380/220±10%
- частота питающей сети, Гц	50±1
Температура окружающей среды, °С	
- блок измерительных линий	-40 ... +40
- блок контроля качества	+5 ... +20
- блок обработки информации	+15 ... +25

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол. (шт.)
Комплекс измерительно-вычислительный ОКТОПУС-Л (Госреестр № 29179-05)	1
Счетчик-расходомер массовый кориолисовый ROTAMASS RCCS39-M10D4SL/KS1/P3/BG/QR с преобразователем RCCF31 (Госреестр № 27054-04)	4
Влагомер нефти поточный УДВМ-1пм2 (Госреестр № 14557-05)	1
Датчик давления Метран 100Ех-ДИ (Госреестр № 22235-01)	2
Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 902820 (Госреестр № 32460-06)	2
Автоматический пробоотборник "Стандарт-АЛ"	1
Устройство пробозаборное ПЗУ щелевого типа по ГОСТ 2517	1
Манометр точных измерений МТИ (Госреестр № 1844-63)	5
Манометр показывающий МП4-У	8
Турбинный преобразователь расхода жидкости НОРД-М-40	1
Источник питания	2
Источник бесперебойного питания с батареей	1 комплект
Методика поверки	1
Паспорт	1

## **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

### **ПОВЕРКА**

Поверка системы проводится в соответствии с документом "Система измерений количества и показателей качества нефти сырой УПСВ Средне-Итурского месторождения. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в 17.10.2008 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка проливочная УПСЖ – 600/ВМ, пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема  $\pm 0,05$  %;

- устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры для узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА.

Межповерочный интервал – 1 год.

### **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ Р 8.595-2004 "Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений".

ГОСТ Р 8.615-2005 "Измерения количества извлекаемой из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования".

Техническая документация ООО "Нефтегазметрология".

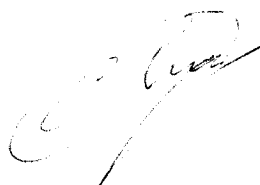
### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип системы измерений количества и показателей качества нефти сырой УПСВ Средне-Итурского месторождения утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

### **ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

ООО "Нефтегазметрология"  
450005, Россия, РБ,  
г. Уфа, ул. Мингажева, 156  
Тел./факс: (347) 228-90-60

Заместитель генерального директора  
ООО "Нефтегазметрология"



Б.В. Мирончук