

СОГЛАСОВАНО

Руководитель филиала ГУП "ВНИИМС"



В.Н. Яншин

2007 г.

Система измерений количества и показателей качества нефти № 537	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36448-07</u> Взамен № _____
---	---

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) № 537 (далее система) предназначена для измерений массы брутто и нетто товарной нефти при сдаче нефти с ЦПС Муравленковского м/р ОАО «Сибнефть-Ноябрьскнефтегаз» Ноябрьскому УМН ОАО «Сибнефтепровод».

Область применения: центральный пункт сбора и подготовки нефти Муравленковского м/р ОАО «Сибнефть-Ноябрьскнефтегаз».

ОПИСАНИЕ

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

Конструктивно система состоит из блока измерительных линий, блока контроля качества, блока обработки информации и трубопоршневой поверочной установки (ТПУ).

Блок измерительных линий состоит из трех рабочих измерительных линий, двух резервных измерительных линий и контрольной измерительной линии. В каждой рабочей и резервной измерительной линии установлены фильтр с датчиком перепада давления, турбинный преобразователь расхода, датчики температуры и давления с токовым выход-

ным сигналом и с местным показывающим устройством, входные и выходные задвижки. В контрольной измерительной линии турбинный преобразователь расхода, датчики температуры и давления с токовым выходным сигналом и с местным показывающим устройством, входные и выходные задвижки.

На входном коллекторе СИКН установлены пробозаборное устройство по ГОСТ 2517.

В выходном коллекторе блока измерительных линий установлены датчики температуры и давления с токовым выходным сигналом и с местным показывающим устройством.

Блок контроля качества нефти состоит из трех автоматических пробоотборников, «Стандарт АЛ» с возможностью ручного отбора, двух поточных плотномеров, индикатора расхода, двух поточных влагомеров, датчиков температуры и давления.

Блок обработки информации состоит из двух комплексов измерительно-вычислительных ИВК «Октопус» и АРМ-оператора.

На входе и выходе ТПУ установлены датчики температуры и давления с токовым выходным сигналом.

Принцип действия системы состоит в следующем. Нефть по входному трубопроводу поступает в систему во входной коллектор блока измерительных линий и проходит далее через рабочие измерительные линии, где проводится измерение объема нефти турбинными преобразователями расхода, температуры и давления соответственно датчиками температуры и давления и поступает в выходной коллектор и далее на выход из системы.

Часть нефти через пробозаборное устройство поступает в блок контроля качества, где проводится отбор пробы нефти с помощью автоматического пробоотборника и измерение плотности, температуры, давления нефти, содержание воды в нефти, соответственно плотномером, датчиками температуры и давления, поточным влагомером.

Результаты измерений объема, плотности, температуры, давления, влагосодержания нефти в виде электрических сигналов поступают в блок обработки информации. В блоке обработке информации проводится обработка результатов измерений. Масса брутто нефти рассчитывается как произведение объема и плотности нефти, приведенных к одинаковым условиям.

Масса нетто нефти рассчитывается как разность массы брутто нефти и массы балласта (воды, хлористых солей, механических примесей).

Контроль метрологических характеристик турбинных преобразователей расхода в рабочих и резервных измерительных линиях проводится по ТПУ или с помощью турбинного преобразователя расхода в контрольной измерительной линии. Контроль метрологических характеристик турбинного преобразователя расхода контрольной линии проводится по ТПУ.

Система обеспечивает:

- измерение в автоматическом режиме массы нефти;
- измерение в автоматическом режиме параметров нефти: плотности, температуры, давления, влагосодержания;
- формирование, хранение и выдачу на печать текущего, оперативного, сменного, 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	товарная нефть по ГОСТ Р 51858
Рабочий диапазон расхода нефти через СИКН, м ³ /ч	220... 2640
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	+10 ... +40
Рабочий диапазон плотности нефти, кг/м ³	815 ... 858
Рабочий диапазон вязкости нефти, мм ² /с (сСт)	4... 12
Рабочий диапазон давления нефти, МПа	0,3 ... 0,5
Объемная доля воды фв, % объемные, не более	1
Концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	900
Массовая доля механических примесей, % массовые, не более	0,05
Свободный газ	отсутствует
Давление насыщенных паров, мм.рт.ст, не более	500
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы нефти, с применением СОИ, %	
- масса брутто нефти	±0,25
- масса нетто нефти	±0,35
Электропитание:	
- напряжение питающей сети, В	380/220±10%
- частота питающей сети, Гц	50±1
Температура окружающей среды, °С	
- блок измерительных линий	-40 ... +50
- блок контроля качества	+10 ... +35
- блок обработки информации	+10 ... +35
- ТПУ	+5 ... +50

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во (шт.)
Комплекс измерительно-вычислительный «ОКТОПУС»	2
Турбинный преобразователь расхода МИГ-200-6,4	5
Турбинный преобразователь расхода HeliFlu TZ-200-1000N	1
Датчик избыточного давления JUMO dTrans p02 404385/1-464-405-129-20-0,6-1	10
Датчик температуры JUMO 902820/10-402-1011-2-9-100-XXX-26	10
Трубопоршневая поверочная установка ТПУ «СФРЮ-1100-40»	1
Плотномер Solartron 7835B 300-1100 кг/м ³ ±0,3 кг/м ³	2
Влагомер нефти УДВН-1пм	2
Пробоотборник автоматический измерительный "Стандарт-АЛ" с баллонами 5 л.	3
Пробозаборное устройство щелевого типа по ГОСТ 2517	1
Преобразователь турбинный НОРД-40-6,3 с первичным преобразователем НОРД И2У	1
Манометр МТИ-1246-4,0МПа-0,6	23
Датчики перепада давления «dTRANS p02 DELTA»	5
Источник питания	2
Источник бесперебойного питания с батареями	1 комплект

Наименование	Кол-во (шт.)
Методика поверки	1
Методики поверки на составные части системы	1 комплект
Паспорт	1
Паспорта на составные части системы	1 комплект

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта системы.

ПОВЕРКА

Поверка системы проводится в соответствии с документом "Система измерений количества и показателей качества нефти № 537. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в 25.10.2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- трубопоршневая поверочная установка (ТПУ) 2 разряда по ГОСТ Р 8.510, диапазон расходов от 100 до 1100 м³/ч;
- набор напорных пикнометров;
- 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".

Техническая документация ООО "Нефтегазметрология".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерений количества и показателей качества нефти № 537 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