

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИИ ФГУП "ВНИИМС"



В.Н. Яншин

02 2008 г.

Система измерений количества и показателей качества нефти сырой ДНС-2 Муравленковского месторождения	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37412-08</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) ДНС-2 Муравленковского 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 "Сибнефть-Ноябрьскнефтегаз" ДНС-2 Муравленковского месторождения.

### ОПИСАНИЕ

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

Конструктивно система состоит из блока измерительных линий, блока измерения параметров качества нефти и блока обработки информации.

Блок измерительных линий состоит из двух рабочих измерительных линий и резервно-контрольной измерительной линии. В каждой измерительной линии установлены массовый расходомер, датчик давления с местным показывающим устройством, входная и выходная задвижки. На выходном коллекторе блока измерительных линий установлен датчик давления с токовым выходным сигналом.

Блок измерения параметров качества нефти состоит из ручного пробоотборника «Стандарт-Р», автоматического пробоотборника «Стандарт-А», индикатора расхода, точного влагомера, датчика давления с местным показывающим устройством. На выходе блока измерения параметров качества нефти установлен датчик температуры.

Блок обработки информации состоит из комплекса измерительно-вычислительного.

Принцип действия системы состоит в следующем. Нефть через блок фильтров поступает в систему, в блок измерения параметров качества нефти, где проводится отбор пробы нефти с помощью автоматического или ручного пробоотборника и измерение содержания воды в нефти поточным влагомером. На выходе из блока измерения параметров качества нефти датчик температуры измеряет температуру нефти. Далее нефть поступает в блок измерительных линий, где нефть проходит через рабочие или резервно-контрольную измерительные линии и проводится измерение массы нефти массовыми расходомерами, после чего нефть проходит на выход из системы.

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

При контроле метрологических характеристик массовых расходомеров в рабочих измерительных линиях, нефть дополнительно проходит через резервно-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 расходомеров по контрольному расходомеру;
- 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	9 ... 50
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	+25 ... +45
Рабочий диапазон плотности нефти, кг/м <sup>3</sup>	830 ... 870
Рабочий диапазон кинематической вязкости нефти, мм <sup>2</sup> /с (сСт)	5 ... 15
Рабочий диапазон давления нефти, МПа	0,4 ... 1,0
Объемная доля воды ф <sub>в</sub> , % объемные, не более	2
Концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup>	10 ... 60
Массовая доля механических примесей, % массовые	0,002 ... 0,005
Свободный газ	отсутствует
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы 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 ... +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 RCCS38-M06A2SL/KS1/P3/BG/QR с преобразователем RCCF31 -АН2 М/КФ1 (Госреестр № 27054-04)	2
Счетчик-расходомер массовый кориолисовый ROTAMASS RCCS38-M04A2SL/KS1/P3/BG/QR с преобразователем RCCF31 -АН2 М/КФ1 (Госреестр № 27054-04)	1
Влагомер нефти поточный УДВН-1пм (Госреестр № 14557-05)	1
Датчик избыточного давления dTrans p02 (модель 404385/1-464-405-129-20-0,6-1) (Госреестр №)	1
Датчик избыточного давления Метран100-Ех-ДИ-1161-11-МП-t10-050-2,5МПа-42-С-ДП-М20 (Госреестр № 22235-01)	1
Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 902820 (Госреестр № 32460-06)	1
Автоматический пробоотборник "Стандарт-А" в комплекте с блоком программного управления БПУ-А	1
Ручной пробоотборник "Стандарт-Р"	1
Устройство пробозаборное ПЗУ целевого типа по ГОСТ 2517	1
Манометр технический МП4-У	2
Манометр технический МТИ	3
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 (СИКНС) ДНС-2 Муравленковского месторождения. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в 20.12.2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка проливочная УПСЖ – 600/ВМ;
- ареометры первого разряда;

## **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

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

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

Техническая документация ООО "Нефтегазметрология".

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип системы измерения количества и показателей качества нефти сырой (СИКНС) ДНС-2 Муравленковского 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