



Система измерений количества и показателей качества нефти сырой ДНС Меретояхинского месторождения	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37265-08</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 Меретояхинского 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 Меретояхинского 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 рабочей измерительной линии и резервно-контрольной измерительной линии. В каждой измерительной линии установлены фильтр с датчиками давления, массовый расходомер, датчик давления с местным отсчетным устройством, входные и выходные задвижки. На выходном коллекторе блока измерительных линий установлены датчики температуры и давления с токовым выходным сигналом.

Блок контроля качества нефти состоит из ручного пробоотборника, автоматического пробоотборника, индикатора расхода, поточного влагомера, датчиков давления с местным отсчетным устройством.

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 во входном коллекторе блока измерительных линий, поступает 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. В блоке измерительных линий нефть из входного коллектора проходит через рабочую или резервно-контрольную измерительные линии, где проводится измерение массы нефти массовыми расходомерами, и поступает в выходной коллектор и далее на выход из системы. 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 обработки 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 массового расходомера, установленного в рабочей измерительной линии, 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 рабочего расходомера 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	4,9 ... 26
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	+20 ... +40
Рабочий диапазон плотности нефти, кг/м <sup>3</sup>	750 ... 820
Рабочий диапазон кинематической вязкости нефти, мм <sup>2</sup> /с (сСт)	1,5 ... 4
Рабочий диапазон давления нефти, МПа	0,7 ... 1,5
Объемная доля воды ф <sub>в</sub> , % объемные, не более	10
Концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup>	10 ... 60
Массовая доля механических примесей, % массовые	0,002 ... 0,01
Свободный газ	отсутствует

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы нефти при содержании объемной доли воды в сырой нефти  $\varphi_{\text{в}}$  в % объемных, %

$0 \leq \varphi_{\text{в}} \leq 5$

$\pm 0,35$

$5 < \varphi_{\text{в}} \leq 10$

$\pm 0,4$

Электропитание:

- напряжение питающей сети, В

380/220 $\pm$ 10%

- частота питающей сети, Гц

50 $\pm$ 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-M08D4SL/KS1/P3/BG/QR с преобразователем RCCF31 -АН2 М/КФ1 (Госреестр № 27054-04)	2
Влагомер нефти поточный УДВН-1пм2 (Госреестр № 14557-05)	1
Датчик избыточного давления Метран100-Ех-ДИ-1161-11-МП-t10-050-1,6МПа -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 щелевого типа по ГОСТ 2517	1
Манометр показывающий МП4-У	6
Манометр точных измерений МТИ	2
Индикатор расхода НОРД-М-40 с НОРД-И2у	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 ДНС Меретояхинского месторождения. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в 20.12.2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка проливочная УПСЖ – 600/ВМ;

- ареометры первого разряда;

- 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 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 ДНС Метротяжинского 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