

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ-
Директор ГНМЦ ВНИИР


В.П. Иванов

«» 2007 г.



Системы измерений количества и параметров нефти сырой <i>для</i> ОАО «Сургутнефтегаз»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 37301-08
--	--

Изготавливаются ОАО «Сургутнефтегаз» (г. Сургут) по проектной документации проектно-сметных бюро НГДУ и «СургутНИПИнефть» ОАО «Сургутнефтегаз» (г. Сургут).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерений количества и параметров нефти сырой ОАО «Сургутнефтегаз» (далее – СИКНС) предназначены для измерений массы и параметров нефти при ее учете на лицензионных участках ОАО «Сургутнефтегаз».

ОПИСАНИЕ

Принцип действия СИКНС основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы нефти, реализованного с помощью преобразователя расхода жидкости (далее - ПР), поточного преобразователя плотности и измерительно-вычислительного комплекса, или на использовании прямого метода динамических измерений массы нефти, реализованного с помощью счетчиков – расходомеров массовых.

СИКНС представляют собой измерительную систему, спроектированную для предприятий ОАО «Сургутнефтегаз» из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИКНС осуществляются непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКНС и эксплуатационными документами её компонентов.

В состав СИКНС с применением косвенного метода динамических измерений массы сырой нефти входят следующие средства измерений (номер по Госреестру):

- расходомер-счетчик турбинный РТФ, РНФ (№ 11735-06), счетчик турбинный Норд-М (№ 5638-02), счетчик нефти турбинный МИГ (№ 26776-04);
- датчик давления Метран-100 (№ 22235-01);
- термопреобразователь сопротивления ТСМ (№ 26307-04), термопреобразователь с унифицированным сигналом Метран-270, ЗАО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск (№ 21968-05);
- преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835 фирмы «Solartron Mobrey Limited», Великобритания (№ 15644-06), DENSITRAK, моделей SVT-1 и D625L, фирмы «Calibron Systems, Inc», США (№ 28790-05);
- влагомер нефти поточный мод. L, F фирмы «Phase Dynamics Inc.», США (№ 16308-02);
- комплексы измерительно-вычислительные «МикроТЭК» (№ 24063-06), «СУРГУТ-Унм» на базе программируемого компьютерного контроллера серии «System 2000» (№ 25706-03);

В состав СИКНС с применением прямого метода динамических измерений массы сырой нефти входят следующие средства измерений (номер по Госреестру):

- счетчик-расходомер массовый Micro Motion модели F фирмы «Emerson Process Management, Fisher-Rosemount», США, Голландия (№ 13425-06);
- датчик давления Метран-100 (№ 22235-01);
- термопреобразователь сопротивления TCM (№ 26307-04), термопреобразователь с унифицированным сигналом Метран-270, ЗАО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск (№ 21968-05);
- влагомер нефти поточный мод. L, F фирмы «Phase Dynamics Inc.», США (№ 16308-02), DENSITRAK, моделей SVT-1 и D625L, фирмы «Calibron Systems, Inc», США (№ 28790-05);
- комплексы измерительно-вычислительные «МикроТЭК» (№ 24063-06), «СУР-ГУТ-Унм» на базе программируемого компьютерного контроллера серии «System 2000» (№ 25706-03).

СИКНС обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объемного расхода нефти в рабочем диапазоне ($\text{м}^3/\text{ч}$);
- автоматическое вычисление массы брутто нефти в рабочем диапазоне расхода (т);
- автоматическое измерение температуры ($^{\circ}\text{C}$), давления (МПа), плотности ($\text{кг}/\text{м}^3$), содержания воды в нефти (%);
- вычисление массы нетто нефти (т) с использованием результатов лабораторных измерений содержания воды, хлористых солей и механических примесей в нефти;
- поверку и контроль метрологических характеристик ПР по контрольному ПР;
- автоматический отбор объединенной пробы нефти;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчетов, протоколов, актов приема-сдачи нефти, паспортов качества нефти.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая среда	сырая нефть.
Рабочий диапазон объемного расхода, $\text{м}^3/\text{ч}$	от 20 до 1000.
Диапазон температуры рабочей среды, $^{\circ}\text{C}$	от 5 до +50.
Диапазон давления рабочей среды, МПа	от 0,35 до 2,5.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефти, %	
- при объемной доле воды 0÷20%	$\pm 1,5\%$;
- при объемной доле воды 0÷85%	$\pm 15,0\%$.
Количество измерительных линий, шт.	до 6 (5 рабочих, 1 эталонная).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа заносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКНС ОАО «Сургутнефтегаз».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. СИКНС в составе согласно инструкции по эксплуатации.
2. Инструкция по эксплуатации СИКНС.

ПОВЕРКА

Поверку СИКНС проводят по рекомендации «ГСИ. Системы измерений количества и параметров нефти сырой ОАО «Сургутнефтегаз». Методика поверки», утверждённой ГНМЦ ВНИИР.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- преобразователь расхода турбинный фирмы «Smith Meter Inc.» FMC Energy Systems (№ 16128-01);
- установка поверочная на базе весов ОГВ (№16019-97);
- стационарная ТПУ с пределами допускаемой относительной погрешности не более $\pm 0,09\%$ (№ 12888-99).

Межповерочный интервал СИКНС - один год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Проектная документация проектно-сметных бюро НГДУ и «СургутНИПИнефть» ОАО «Сургутнефтегаз».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерений количества и параметров нефти ^{СИКНС} ОАО «Сургутнефтегаз» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Заявитель: ОАО «Сургутнефтегаз»

Адрес: 628415, Тюменская обл., Ханты-Мансийский АО, г.Сургут,
ул. Кукуевицкого, 1, тел. (3462) 42-61-33, факс 42-64-95

Изготовитель: ОАО «Сургутнефтегаз»

Адрес: 628415, Тюменская обл., Ханты-Мансийский АО, г.Сургут,
ул. Кукуевицкого, 1, тел. (3462) 42-61-33, факс 42-64-95

Главный инженер ОАО «Сургутнефтегаз»



Н.И. Матвеев