

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Директор ТИМ ВНИИР,
Руководитель ЦИИ СВ ВНИИР
В.П.Иванов
2001г.



Система измерений количества и показателей качества нефти на площадке ДНС нефтепромысла «Потанайское»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21737-01</u> Взамен № _____
---	--

Изготовлена по технической документации ЗАО «Межотраслевой инженерно-технический центр».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества нефти (далее – СИКН) предназначена для автоматизированного измерения количества и физико-химических показателей качества нефти с погрешностью согласно ГОСТ 26976 и работы в составе информационного комплекса предприятия.

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- Измерение в автоматическом режиме:
 - объема нефти при температуре и давлении по каждой измерительной линии и блоку в целом;
 - давления и температуры нефти по каждой измерительной линии и по блоку в целом.
- Измерение в ручном режиме и расчет:
 - текущего значения плотности при температуре и давлении нефти в системе;
 - среднего значения плотности за заданный промежуток времени (2 часа, смену, сутки), приведенного к 20°C;
- Определение массы нетто с использованием значений балласта, полученных в аналитической лаборатории.
- Автоматический отбор объединенной пробы, ручной отбор точечной пробы.
- Контроль перепада давления на фильтрах.
- Автоматический контроль, индикацию и сигнализацию предельных значений параметров:
 - расхода по каждой измерительной линии, температуры и давления;
 - наличия свободного газа в нефти по данным ИФС (индикатор фазового состояния).
- Поверку преобразователей расхода при помощи трубопоршневой установки без нарушения процесса измерений.

8. Регистрацию результатов измерений, их хранение и передачу на системы верхнего уровня в ручном режиме.

ОПИСАНИЕ

СИКН состоит из следующих основных узлов и блоков:

- блока измерительных линий (БИЛ), в состав которого входят 3 измерительных линии (2-х рабочих, 1-ой резервной). В каждой измерительной линии имеется турбинный преобразователь расхода (ТПР) типа МИГ-50, манометр технический показывающий МП4, термометр технический ТТП2, фильтр и запорная арматура;
- щелевого пробозаборного устройства, автоматического пробоотборника ПРОБА-1М с блоком управления БПУ-3, индикатора фазового состояния ИФС-1В700, установленных на выходном коллекторе БИЛ;
- трубопоршневой установки «Сапфир-100»;
- блока обработки информации (БОИ), состоящего из вторичных приборов ТПР ТQ-021 «Турбоквант» и вычислителя расхода нефти «Пульсар 01»

Расход и объем нефти измеряются автоматически ТПР МИГ-50 и регистрируются по показаниям «Пульсар 01» (расход), ТQ-021 (объем).

Показатели качества нефти определяются в аналитической лаборатории по объединенной пробе нефти, полученной согласно ГОСТ 2517, в соответствии с ГОСТ 2477, ГОСТ 21534, ГОСТ 6370 (массовые доли содержания воды, хлористых солей и механических примесей, соответственно).

Плотность нефти определяется в лаборатории по ГОСТ 3900 и МИ 2153-91 по пробе нефти, полученной с ручного пробоотборника, через каждые 2 часа работы СИКН.

Массу нефти вычисляют вручную по алгоритмам ГОСТ 26976 с учетом измеренных значений объема, температуры, давления, плотности нефти и ее показателям качества.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Контролируемая рабочая жидкость - товарная нефть по ГОСТ 9965-76 и ТУ 39-1435-89-Основные параметры рабочей среды:

- давление, МПа, не более	5.0
- температура, °С	5-25
- плотность, кг/м ³	810-830
- вязкость кинематическая, сСт, не более	8
- массовые доли содержания, %, не более	
воды	0,18
хлористых солей	0,08
механических примесей	0,002

Условия эксплуатации:

1. Для БИЛ и ТПУ группа исполнения ДЗ ПО ГОСТ 12997:

- температура окружающей среды, °С от минус 50 до плюс 50
- влажность окружающего воздуха при 25°С, %" 95
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106

2. Для пробоотборного устройства и датчиков группа исполнения В4 ГОСТ 12997

- температура окружающей среды, °С от плюс 5 до плюс 40

- влажность окружающего воздуха при $t=25^{\circ}\text{C}$, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Электроснабжение силового оборудования	380 В, 50 Гц
Электроснабжение измерительных приборов	220 В, 50 Гц.
Электроснабжение блока бокса измерительных линий :	
- силовое оборудование	380 В, 50 Гц
- отопление, освещение	220 В, 50 Гц
Значения абсолютных погрешностей определения массовых долей содержания воды, хлористых солей и механических примесей в нефти составляют, %, не более:	
воды	$\pm 0,06$
хлористых солей	$\pm 0,002$
механических примесей	$\pm 0,02$
Пределы абсолютной погрешности измерения плотности нефти, $\text{кг}/\text{м}^3$, $\pm 0,5$.	
Пределы допускаемой относительной погрешности СИКН при измерении объема нефти, %, $\pm 0,15$.	
Пределы допускаемой относительной погрешности СИКН при определении:	
- массы брутто, %	$\pm 0,25$
- массы нетто, %	$\pm 0,35$
Срок службы лет,	не менее 8
Средняя наработка на отказ, часов не менее	40000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку и на титульный лист эксплуатационной документации в нижнем правом углу по технологии предприятия изготовителя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. В комплект поставки СИКН входят:

1.1. Система измерений количества и показателей качества нефти на площадке ДНС нефтепромысла «Потанайское» 1 экземпляр.

1.2. «Система измерений количества и показателей качества нефти на площадке ДНС нефтепромысла «Потанайское». Руководство по эксплуатации». ХМНГГ.00.11210-01.РЭ.

1.3. Инструкция «ГСИ Система измерений количества и показателей качества нефти на площадке ДНС нефтепромысла «Потанайское». Методика поверки» ХМНГГ.00.11210-01.МП.

ПОВЕРКА

Поверку СИКН проводят согласно инструкции «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти на площадке ДНС нефтепромысла «Потанайское». Методика поверки» ХМНГГ.00.11210-01. МП, утвержденной ГЦИ СИ ВНИИР 15.06.01г.

Межповерочный интервал - 5 лет.

Средства измерений, входящих в состав СИКН, поверяют с межповерочным интервалом 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 26976 "Нефть и нефтепродукты. Методы измерения массы";
ГОСТ 9965 "Нефть для нефтеперерабатывающих предприятий. Технические условия";
ГОСТ 22782.0 "Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний";
Общие технические требования и методы испытаний";
РД 153-39.4-042-99 "Инструкция по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти";

ТУ 39-1435-89 "Нефть для транспортировки потребителям. «Технические условия»;

Система измерения количества и качества нефти на площадке ДНС нефтепромысла «Потанайское» Руководство по эксплуатации. ХМНГГ.00.11210-01.РЭ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система измерений количества и параметров качества нефти на площадке ДНС нефтепромысла «Потанайское» соответствует данным, установленным в нормативно-технических документах и эксплуатационной документации.

Изготовитель: ОАО «Хантымансийскнефтегазгеология».

Юридический адрес: 626220, Россия, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, Ханты-Мансийский район, п. Горноправдинск, ул. Таежная, 18.

Заместитель генерального директора

ОАО «Хантымансийскнефтегазгеология»



А. В. Кузьмин