

Подлежит публикации
в открытой печати

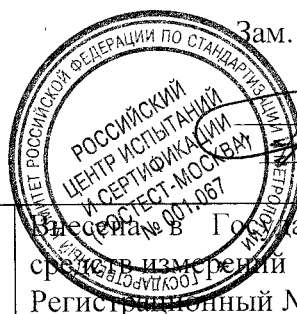
СОГЛАСОВАНО

Зам. Генерального директора

“Ростест-Москва”

А.С. Евдокимов

2001 г.



Система измерений количества и качества нефти №702
в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 22053-01

Изготовлена по технической документации ООО «ТРЕЙ» г. Москва . Заводской № 702.

Назначение и область применения

Система измерений количества и качества нефти №702 (далее - СИКН) предназначена для:

- автоматического выполнения измерений, индикации и регистрации объемного расхода, объема, плотности, температуры, давления, вязкости и массы брутто нефти при учетных операциях между сдающей и принимающей сторонами;
- отбора объединенной пробы нефти по ГОСТ 2517;
- контроля за состоянием технологического и вспомогательного оборудования;
- управления процессами измерений;
- поверки средств измерений объемного расхода по трубопоршневой поверочной установки (далее - ТПУ) без нарушения учетных операций в процессе эксплуатации СИКН;
- вычисления, индикации и регистрации массы нетто нефти при введении с клавиатуры результатов определения в аналитической лаборатории массовых долей воды, хлористых солей и механических примесей.

СИКН расположена на пункте сдаче нефти “Адамово” восточного участка ПЭРН “Пшиязнь” (Республика Польша).

СИКН применяется для учета нефти экспортируемой в Республику Польша и Германию.

Описание

СИКН образована из следующих типов средств измерений:

- турбинного преобразователя расхода МИГ-250 с магнитоиндукционным датчиком НОРД-И1У (далее-ПР) Бугульминского опытного завода “Нефтеавтоматика”;
- преобразователя давления ТЖИУ 406;
- преобразователя температуры типа ТСП 9418 100П/А/4;
- преобразователя плотности модели 7835 фирмы “Solartron”;
- преобразователя вязкости модели 7827 фирмы “Solartron”;
- преобразователя сигналов вязкости 7951 фирмы “Solartron”;
- комплекса измерительно-вычислительного на базе устройств программного управления TREI-5B (далее - ИВК-TREI) ООО “ТРЭЙ”.

В качестве кабельных линий связи используют кабель марки Unitronic-Li2YCY(TP).

Средства измерений СИКН образуют следующие измерительные каналы:

- объема нефти;
- плотности нефти;
- вязкости нефти;
- комплексного компонента ИВК-TREI в режиме вычислений массы брутто.

В состав измерительного канала объема нефти (сложный канал) входят:

а) измерительный канал объемного расхода (7шт.), включающий: ПР, установленный в измерительной линии (далее - ИЛ), частотный модуль ИВК-TREI и кабельную линию связи, соединяющую выход ПР с входом частотного модуля ИВК-TREI;

б) измерительный канал температуры в ИЛ (7шт.), включающий: преобразователь температуры, установленный в ИЛ у ПР, аналоговый модуль ИВК-TREI и кабельную линию связи, соединяющую выход преобразователя температуры с входом аналогового модуля ИВК-TREI;

с) измерительный канал давления в ИЛ (7шт.), включающий: преобразователь давления, установленный в ИЛ у ПР, аналоговый модуль ИВК-TREI и кабельную линию связи, соединяющую выход преобразователя давления с входом аналогового модуля ИВК-TREI;

д) измерительный канал температуры на входе трубопоршневой поверочной установки (далее - ТПУ), включающий: преобразователь температуры, аналоговый модуль ИВК-TREI и кабельную линию связи, соединяющую выход преобразователя температуры с входом аналогового модуля ИВК-TREI;

е) измерительный канал температуры на выходе ТПУ, включающий: преобразователь температуры, аналоговый модуль ИВК-TREI и кабельную линию связи, соединяющую выход преобразователя температуры с входом аналогового модуля ИВК-TREI;

ф) измерительный канал давления на входе ТПУ, включающий: преобразователь давления, аналоговый модуль ИВК-TREI и кабельную линию связи, соединяющую выход преобразователя давления с входом аналогового модуля ИВК-TREI;

г) измерительный канал давления на выходе ТПУ, включающий: преобразователь давления, аналоговый модуль ИВК-TREI и кабельную линию связи, соединяющую выход преобразователя давления с входом аналогового модуля ИВК-TREI;

h) измерительный канал комплексного компонента ИВК-TREI в режиме определения коэффициента преобразования (К-фактора) ПР при поверке по ТПУ.

В состав измерительного канала плотности нефти (сложный канал) входят:

а) измерительный канал плотномер, включающий: преобразователь плотности 7835, установленный в блоке контроля качества нефти (далее - БКН), частотный модуль ИВК-TREI и кабельную линию связи, соединяющую выход преобразователя плотности 7835 с входом частотного модуля ИВК-TREI;

б) измерительный канал температуры, включающий: преобразователь температуры, установленный в БКН, аналоговый модуль ИВК-TREI и кабельную линию связи, соединяющую выход преобразователя температуры с входом аналогового модуля ИВК-TREI;

с) измерительный канал давления, включающий: преобразователь давления, установленный в БКН, аналоговый модуль ИВК-TREI и кабельную линию связи, соединяющую выход преобразователя давления с входом аналогового модуля ИВК-TREI.

В состав измерительного канала вязкости нефти входят:

- преобразователь вязкости 7827, установленный в БКН;
- преобразователь сигналов вязкости 7951, установленный в ИВК-TREI;
- кабельная линия связи, соединяющая выход преобразователя вязкости 7827 с входом преобразователя сигналов вязкости 7951.

Основные технические характеристики

| | |
|---|---|
| Рабочая среда | нефть по ГОСТ 9965-76 ТУ 39-1623-93 |
| Диапазон измерений расхода нефти, м ³ /ч | 500-6500 |
| Диапазон измерений температуры нефти, °С | 1-25 |
| Диапазон измерений давления, МПа | 0,17-1,0 |
| Параметры качества нефти: | |
| Диапазон измерений плотности, кг/м ³ | 845-895 |
| Диапазон измерений вязкости сСт | 5-50 |
| Пределы допускаемой суммарной погрешности измерений массы брутто нефти, % | ± 0,25 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности определения К-фактора ПР измерительного канала объемного расхода нефти, % | ± 0,15 |
| Пределы допускаемой погрешности комплексного компонента ИВК-TREI в режиме вычислений массы брутто нефти, % | ±0,05 |
| Расстояние от измерительной линии и блока качества нефти до ИВК-TREI, не более, м | 60 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится титульный лист в формуляра системы измерений количества и качества нефти № 702.

Комплектность

В комплект СИКН входят следующие средства измерений:

- турбинный преобразователь расхода МИГ-250 с магнитоиндукционным датчиком НОРД-И1У, 7 шт.;
- преобразователь давления ТЖИУ 406, 10 шт.;
- преобразователь температуры ТСП 9418 100П/А/4, 10 шт.;
- преобразователь плотности модели 7835 фирмы "Solartron", 2шт.;
- преобразователь вязкости модели 7827 фирмы "Solartron";
- преобразователь сигналов вязкости 7951 фирмы "Solartron";
- ИВК-TREI;
- формуляр СИКН № 702;
- методика поверки МП РТ 700-2001.

Поверка

Поверку СИКН проводят по методике поверки МП РТ 700-2001, утвержденной Ростест-Москва.

Основной поверочный эталон – трубопоршневая установка ВНР-1900.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 26976-86 "Нефть и нефтепродукты. Методы измерения массы".

МИ 2232-92 "ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Оценивание погрешности измерений при ограниченной исходной информации".

МИ 312-95 "ГСИ. Суммарная погрешность автоматизированных узлов учета нефти с турбинными счетчиками".

РД 153-39.4-042-99 "Инструкция по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти".

Техническая документация на систему измерений количества и качества нефти ООО „ТРЕЙ”, г. Москва.

Заключение

Система измерений количества и качества нефти № 702 соответствует требованиям нормативных документов и технической документации ООО „ТРЕЙ”.

Изготовитель

ООО "ТРЕЙ" г. Москва, 127230, Дмитровское шоссе, д.75, стр. 1.

Директор ООО "ТРЕЙ"



Э.Ю.Прокопчик