

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ
директор ФГУП ВНИИР

В.П.Иванов

2009 г.

| | |
|---|---|
| Система измерений количества и показателей качества широкой фракции легких углеводородов Южно-Балыкского ГПК | Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40133-08</u> Взамен № _____ |
|---|---|

Изготовлена по технической документации фирмы ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ», г. Казань, зав. №558-08.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества широкой фракции легких углеводородов Южно-Балыкского ГПК, зав. №558-08 (далее - СИК ШФЛУ) предназначена для измерений массы (массового расхода) и показателей качества широкой фракции легких углеводородов (далее - ШФЛУ) при учетных операциях ОАО «Южно-Балыкский ГПК».

Область применения - ОАО «Южно-Балыкский ГПК», г. Пыть-Ях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия СИК ШФЛУ основан на использовании прямого метода динамических измерений массы ШФЛУ по ГОСТ Р 8.595 реализованного с помощью счетчиков-расходомеров массовых "Micro Motion" модели CMF 300 с измерительными преобразователями 2700.

СИК ШФЛУ представляет собой единый экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИК ШФЛУ осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИК ШФЛУ и эксплуатационными документами ее компонентов.

Состав и технологическая схема СИК ШФЛУ обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы и массового расхода ШФЛУ прямым динамическим методом СИК ШФЛУ в рабочих диапазонах расхода, температуры, давления и плотности ШФЛУ;
- автоматическое измерение, контроль, индикация и сигнализация нарушений установленных границ плотности, температуры и давления ШФЛУ, объемной доли воды в ШФЛУ, объемного расхода ШФЛУ через блок измерений показателей качества ШФЛУ (БИК), перепада давления на фильтрах;
- контроль метрологических характеристик (далее - МХ) рабочих счетчиков-расходомеров массовых "Micro Motion" модели CMF 300 с измерительными преобразователями 2700 с применением контрольно-резервного счетчика-расходомера массового "Micro Motion" модели CMF 300 с измерительным преобразователем 2700;

- проверка и контроль МХ рабочих и контрольно-резервного счетчиков-расходомеров массовых “Micro Motion” модели CMF 300 с измерительными преобразователями 2700 по средствам поверочной установки в соответствии с МИ 2463;
- автоматический и ручной отбор проб ШФЛУ по ГОСТ 2517, соответственно автоматическим пробоотборником «Jiskoot 710 EL-МС» и ручным «Стандарт-Р», входящие в состав СИК ШФЛУ;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов;
- защита системной информации от несанкционированного доступа программным средствам.

В состав СИК ШФЛУ входят: входной коллектор (Ду 200 мм), блок фильтров (БФ) (Ду 200 мм), блок измерительных линий (БИЛ) (Ду 80 мм): две рабочие и одна контрольно-резервная измерительные линии, блок измерений показателей качества (БИК) (Ду 50 мм), выходной коллектор (Ду 200 мм), система обработки информации (СОИ), измерительные приборы показывающие: термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 №2 (рег. номер 303-91), манометры показывающие для точных измерений МТИ-1246 (рег. номер 1844-63), манометр деформационный модификации 232.50 (Wika) (рег. номер 27894-04), манометры показывающие М-1/4 (рег. номер 10031-85). СИК ШФЛУ состоит из измерительных каналов массы, плотности, температуры и давления ШФЛУ, объемной доли воды в ШФЛУ, объемного расхода ШФЛУ через БИК, перепада давления на фильтрах, в которые входят следующие средства измерений: три счетчика-расходомера массовых “Micro Motion” модели CMF 300 с измерительными преобразователями 2700 (рег. номер 13425-06); один преобразователь измерительный 3144Р (рег. номер 14683-04) в комплекте с термопреобразователем сопротивления платиновым серии 65 (рег. номер 22257-05) (Pt100), класс допуска А по ГОСТ Р 8.625; один термопреобразователь сопротивления платиновый серии TR модель TR61 (класс 1/3 DIN B) (рег. номер 26239-06) в комплекте с преобразователем измерительным iTemp PCP TMT181 (рег. номер 26240-03); шесть преобразователей избыточного давления измерительных 3051TG (рег. номер 14061-04); один датчик избыточного давления 1151GP (рег. номер 13849-04); два преобразователя разности давлений измерительных 3051 CD (рег. номер 14061-04); один датчик разности давлений 1151DP (рег. номер 13849-04); расходомер ультразвуковой UFM 3030K (рег. номер 32562-06); два преобразователя плотности жидкости измерительных модели 7835 (рег. номер 15644-06); один влагомер поточный модели L (рег. номер 25603-03); измерительно-вычислительные контроллеры OMNI 6000 (рабочий и резервный) (рег. номер 15066-04); комплекс измерительно-вычислительный и управляющий STARDOM (на базе контроллера FCN) (рег. номер 27611-04).

Взрывозащищенность (искробезопасность) электрических цепей СИК ШФЛУ при эксплуатации достигается путем применения щита контроля и управления (ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ») на базе преобразователей тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеров искрозащиты) серии K: KFD2-STC4-Ex1.20, KFD2-TR-Ex1, KFD2-CD-Ex1.32, KFD2-STC1-Ex1, KFD2-PT2-Ex1-5 (рег. номер 22153-07).

Средства измерения входящие в состав СИК ШФЛУ обеспечивают взрывозащиту по ГОСТ Р 51330.10 “искробезопасная электрическая цепь” уровня “ib”.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

| Наименование | СИК ШФЛУ |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Рабочая среда | Широкая фракция легких углеводородов ТУ 38.101524-93 |
| Рабочий диапазон массового расхода через СИК ШФЛУ, кг/ч | от 10000 до 133375 |
| Рабочий диапазон массового расхода по каждой измерительной линии, кг/ч | от 10000 до 70000 |

| 1 | 2 |
|--|--|
| Рабочий диапазон плотности, кг/м ³ | от 500 до 550 |
| Рабочий диапазон избыточного давления, МПа | от 2,0 до 4,0 |
| Рабочий диапазон температуры, °С | от плюс 20 до плюс 42 |
| Объемная доля воды в ШФЛУ, % | отсутствует |
| Наличие механических примесей, не более, % | 0,2 |
| Размер механических включений, не более, мм | 0,2 |
| Содержание свободного газа, % | отсутствует |
| Пределы допускаемой относительной погрешности СИК ШФЛУ при измерении массы (массового расхода) брутто ШФЛУ, % | ± 0,25 |
| Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, ° С -относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа | от плюс 15 до плюс 25 от 30 до 80 от 84 до 106,7 |
| Частота источника переменного тока 220 В, Гц | 50 ± 1 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 16315 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 11690x4800x3319 |
| Масса, кг, не более | 30000 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 18000 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 12 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа в соответствии с ПР 50.2.009 наносится на маркировочную табличку «Система измерений количества и показателей качества широкой фракции легких углеводородов Южно-Балыкского ГПК, зав. №558-08», методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность СИК ШФЛУ соответствует таблице 2.

Таблица 2

| № п/п | Наименование | Обозначение | Количество | Примечание |
|----------|---|-------------|------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Система измерений количества и показателей качества широкой фракции легких углеводородов Южно-Балыкского ГПК. | | 1 шт. | |
| 2 | Система измерений количества и показателей качества широкой фракции легких углеводородов Южно-Балыкского ГПК. Инструкция по эксплуатации. | | 1 шт. | |
| 3 | Система измерений количества и показателей качества широкой фракции легких углеводородов Южно-Балыкского ГПК. Паспорт. | | 1 шт. | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|---|-------|---|
| 4 | Инструкция. ГСОЕИ. Система измерений количества и показателей качества широкой фракции легких углеводородов Южно-Балыкского ГПК. Методика поверки. | | 1 шт. | |

ПОВЕРКА

Поверка СИК ШФЛУ осуществляется в соответствии с документом «Инструкция. ГСОЕИ. Система измерений количества и показателей качества широкой фракции легких углеводородов Южно-Балыкского ГПК. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в январе 2009 г.

Средства измерений для поверки выбираются в соответствии со следующими документами:

- МИ 2463-98 «Рекомендация. ГСОЕИ. Массомеры “MICRO MOTION” фирмы “FISHER ROSEMOUNT”. Методика поверки комплектом трубопоршневой поверочной установки и поточного преобразователя плотности»;
- «Преобразователи измерительные 248, 644, 3144Р, 3244MV. Методика поверки», разработанный и утвержденный ВНИИМС в октябре 2004 г.;
- ГОСТ 8.461-82 «ГСОЕИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки»;
- «Преобразователи измерительные серии iTemp. Методика поверки», разработанный и утвержденный ВНИИМС в декабре 2003 г.;
- МИ 1997-89 «Рекомендация. ГСОЕИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки»;
- «ГСОЕИ. Расходомеры UFM 3030. Методика поверки UFM 3030 И1», «ГСОЕИ. Расходомеры UFM 3030. Методика поверки UFM 3030 И2», утвержденные ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» в августе 2006 г.;
- МИ 2816-2003 «Рекомендация. ГСОЕИ. Преобразователи плотности поточные. Методика поверки на месте эксплуатации»;
- «Влагомеры поточные моделей L, M, F фирмы “Phase Dynamics, Inc.” (США). Методика поверки», утвержденный ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 23 мая 2003 г.;
- «Рекомендация. ГСОЕИ. Измерительно-вычислительные контроллеры OMNI-3000/6000 (модификации OMNI-3000 PPC, OMNI-3000/6000 NEMA-4, OMNI-3000/6000 NEMA-7, OMNI-3000/6000 NEMA-4X, OMNI-3000/6000 NEMA PMN40, OMNI-3000/6000 NE40PT)», разработанный и утвержденный ВНИИМС;
- МИ 2539-99 «Рекомендация. ГСОЕИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки», утвержденный ВНИИМС;
- «Преобразователи с гальванической развязкой серии K фирмы Pepperl+Fuchs GmbH, Германия. Методика поверки», разработанный и утвержденный ВНИИМС 21 ноября 2001 г.;
- ГОСТ 8.279-78 «ГСОЕИ. Термометры стеклянные жидкостные рабочие. Методы и средства поверки»;
- МИ 2124-90 «Рекомендация. ГСОЕИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 2517-85 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб».

