

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
директор ФГУП ВНИИР



В.Ш. Иванов

2009 г.

<p>Система измерений расхода и количества бензина газового стабильного на базе счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39 и комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41539-09</u> Взамен № _____</p>
--	--

Изготовлена по технической документации Завода Бензинов ЗБ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск, зав. №1070.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений расхода и количества бензина газового стабильного на базе счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39 и комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3, зав. №1070 (далее - СИК БГС) предназначена для измерения, хранения, индикации массового расхода и массы бензина газового стабильного (далее - БГС) при учетных операциях ЗБ ОАО «ТАИФ-НК».

Область применения - ЗБ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия СИК БГС основан на использовании прямого метода динамических измерений массы БГС по ГОСТ Р 8.595 реализованного с помощью счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39.

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

Состав и технологическая схема СИК БГС обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение, контроль, индикация массы и массового расхода БГС прямым динамическим методом СИК БГС в рабочих диапазонах расхода, температуры, давления и плотности БГС;

- автоматическое измерение, контроль, индикация и сигнализация нарушений установленных границ температуры и давления БГС;

- контроль метрологических характеристик (МХ) рабочего счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39 с применением передвижной трубопоршневой поверочной установки (ТПУ) и поточного преобразователя плотности (ПП);

- проверка рабочего счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39 по средствам передвижной ТПУ и ПП в соответствии с методикой «Рекомендация. ГСОЕИ. Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые ROTAMASS. Методика поверки комплектом трубопоршневой поверочной установки и поточного преобразователя плотности»;

- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов;

- защита системной информации от несанкционированного доступа программным средствам.

В состав СИК БГС входят рабочая и резервная измерительные линии (Ди 100 мм). На рабочей измерительной линии установлены средства измерений массы, температуры и давления БГС, указанные в таблице ниже. При использовании резервной измерительной линии, в случае остановки эксплуатации рабочей измерительной линии, на нее устанавливаются средства измерений массы, температуры и давления БГС рабочей измерительной линии.

СИК БГС состоит из измерительных каналов массы, температуры и давления БГС, в которые входят следующие средства измерений: счетчик-расходомер массовый кориолисовый ROTAMASS модели RCCS 39 (конструкция с 2-мя трубками и преобразователем RCCF 31 в отдельном исполнении) (рег. номер 27054-04); преобразователь избыточного давления измерительный EJA 530A (рег. номер 14495-00); термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом ТСМУ 205Ех (рег. номер 15200-06); комплекс измерительно-вычислительный CENTUM модели CS3000R3 (рег. номер 21532-08).

Взрывозащищенность (искробезопасность) электрических цепей СИК БГС при эксплуатации достигается путем применения преобразователей измерительных модели D1000, модификации D1014D (рег. номер 23384-05).

Состав СИК БГС указан в таблице 1:

Таблица 1

Состав СИК БГС	зав. №1070
1	2
Комплекс измерительно-вычислительный CENTUM модели CS3000R3	Измеряемый сигнал (модуль ААИ141): - 4...20 мА, HART
Счетчик-расходомер массовый кориолисовый ROTAMASS модели RCCS 39	Измеряемый параметр: - массовый расход от 43 кг/ч до 120000 кг/ч
Преобразователь избыточного давления измерительный EJA 530A	Измеряемый параметр: - избыточное давление от 0 до 2,5 МПа
Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом ТСМУ 205Ех	Измеряемый параметр: - температура от минус 50 до плюс 150 °С
Преобразователи измерительные модели D1000, модификации D1014D	Измеряемый (передаваемый) сигнал: - 4...20 мА, HART

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Наименование	СИК БГС зав. №1070
1	2
Рабочая среда	Бензин газовый стабильный
Рабочий диапазон измерения массового расхода СИК БГС, кг/ч	от 80000 до 120000

1	2
Плотность (при температуре 20 °С и избыточном давлении, равным нулю), кг/м ³	715
Рабочий диапазон измерения избыточного давления, МПа	от 1,0 до 2,5
Рабочий диапазон измерения температуры, °С	от минус 30 до плюс 30
Пределы допускаемой относительной погрешности СИК БГС при измерении массового расхода и массы БГС счетчиком-расходомером массовым кориолисовым ROTAMASS модели RCCS 39	±0,1% ± стабильность нуля (4,3 кг/ч)
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности СИК БГС при измерении избыточного давления БГС преобразователем избыточного давления измерительным ЕJA 530А, %	± 0,25
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности СИК БГС при измерении избыточного давления БГС преобразователем избыточного давления измерительным ЕJA 530А от влияния изменения температуры окружающей среды от нормальной (23 ± 2 °С) в диапазоне температур от минус 27 °С до плюс 73 °С, %/10 °С	± 0,1
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности СИК БГС при измерении температуры БГС термопреобразователем с унифицированным выходным сигналом ТСМУ 205Ех, %	± 0,25
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности СИК БГС при измерении температуры БГС термопреобразователем с унифицированным выходным сигналом ТСМУ 205Ех от влияния изменения температуры окружающей среды от нормальной (20 ± 5 °С) в диапазоне температур от минус 50 °С до плюс 70 °С, %/10 °С	± 0,125
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности СИК БГС при передаче унифицированного токового сигнала (4 - 20 мА) преобразователем измерительным модели D1000, модификации D1014D в комплекс измерительно-вычислительный CENTUM модели CS3000R3, %	± 0,1
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности СИК БГС при преобразовании комплексом измерительно-вычислительным CENTUM модели CS3000R3 входного токового сигнала (4 - 20 мА) в цифровое значение измеряемого параметра, мкА	± 16
Пределы допускаемой относительной погрешности СИК БГС при измерении массы и массового расхода брутто БГС, %	± 0,25
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39 (допустимый диапазон от минус 50 °С до плюс 80 °С) - комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3 (допустимый диапазон от 0 °С до плюс 50 °С)	от минус 30 до плюс 30 от плюс 15 до плюс 25

1	2
- преобразователя избыточного давления измерительного EJA 530A (допустимый диапазон от минус 40 °С до плюс 85 °С)	от минус 30 до плюс 30
- преобразователя измерительного модели D1000, модификации D1014D (допустимый диапазон от минус 20 °С до плюс 60 °С)	от плюс 15 до плюс 25
- термопреобразователя с унифицированным выходным сигналом ТСМУ 205Ех (допустимый диапазон от минус 50 °С до плюс 70 °С)	от минус 30 до плюс 30
- относительная влажность окружающей среды, %	не более 100 без конденсации влаги
- счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39	от 20 до 80 без конденсации влаги
- комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3	от 5 до 100
- преобразователя избыточного давления измерительного EJA 530A	до 90 при температуре 35 °С
- преобразователя измерительного модели D1000, модификации D1014D	до 95 при температуре 35 °С
- термопреобразователя с унифицированным выходным сигналом ТСМУ 205Ех	от 84 до 106,7
- атмосферное давление, кПа	
Частота источника переменного тока 220 В, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт, не более	270
Габаритные размеры, мм, не более	
- счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39	1000x160x615 266x147x206
- преобразователя измерительного модели D1000, модификации D1014D	22,5x99x114,5
- преобразователя избыточного давления измерительного EJA 530A	110x91x170
- комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3 (модуля АА1141)	107,5x32,8x130
Масса, кг, не более	80
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 расхода и количества бензина газового стабильного на базе счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39 и комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3, зав. №1070», методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность СИК БГС соответствует таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
	Система измерений расхода и количества			

1	2	3	4	5
1	бензина газового стабильного на базе счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39 и комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3.		1 шт.	
2	Система измерений расхода и количества бензина газового стабильного на базе счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39 и комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3. Руководство по эксплуатации.		1 шт.	
3	Система измерений расхода и количества бензина газового стабильного на базе счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39 и комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3. Паспорт.		1 шт.	
4	Инструкция. ГСОЕИ. Система измерений расхода и количества бензина газового стабильного на базе счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39 и комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3. Методика поверки.		1 шт.	

ПОВЕРКА

Поверка СИК БГС осуществляется в соответствии с документом «Инструкция. ГСОЕИ. Система измерений расхода и количества бензина газового стабильного на базе счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39 и комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в апреле 2009 г.

Средства измерений для поверки выбираются в соответствии со следующими документами:

- «Рекомендация. ГСОЕИ. Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые ROTAMASS. Методика поверки комплектом трубопоршневой поверочной установки и поточного преобразователя плотности», согласованный ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в апреле 2004 г.;

- «Преобразователи давления измерительные ЕА. Методика поверки», утвержденный ГЦИ СИ ВНИИМС 18.05.00 г.;

- МИ 2539-99 «Рекомендация. ГСОЕИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки»;

- МИ 2356-2006 «Рекомендация. ГСОЕИ. Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-055, ТСМУ-205, ТСПУ-055, ТСПУ-205, ТХАУ-205, ТХКУ-205. Методика поверки», утвержденный ФГУП «ВНИИФТРИ» 18.08.2006 г.;

- «Преобразователи измерительные модели D1000. Методика поверки», разработанный и утвержденный ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в декабре 2004 г.

Межповерочные интервалы средств измерений, входящих в состав СИК БГС, - в соответствии с описаниями типа на эти средства измерений.

Межповерочный интервал СИК БГС - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.595-2004 «ГСОЕИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений».

ГОСТ Р 51330.10-99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»».

ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСОЕИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

ГОСТ Р 8.625-2006 «ГСОЕИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний».

ПР 50.2.009-94 «ГСОЕИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Система измерений расхода и количества бензина газового стабильного на базе счетчика-расходомера массового кориолисового ROTAMASS модели RCCS 39 и комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели CS3000R3», зав.№1070 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации.

Изготовитель: ЗБ ОАО «ТАИФ-НК», Республика Татарстан, 423570,
г. Нижнекамск-11, а/я 20, тел. (8555)38-17-36, факс (8555)38-17-15

Главный инженер ЗБ ОАО «ТАИФ-НК» _____ И.Г. Фатыхов

