

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ  
директор ФГУП ВНИИР

*В.П.Иванов*  
В.П.Иванов

«14» / 2009 г.

сп. 4

<p>Система измерительная налива добавки высокооктановой метанольной (ДВМ) в железнодорожные цистерны</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>4040-08</u> Взамен № _____</p>
--	--

Изготовлена по проектной документации ЗАО «Научно-инженерный центр «Инкомсистем»» г. Казань. Заводской № 1.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерительная налива добавки высокооктановой метанольной (ДВМ) в железнодорожные цистерны зав. №1 (далее – система) предназначена для дозированного налива ДВМ в железнодорожные цистерны и измерения массового расхода и массы ДВМ.

Область применения – ООО «Тольяттикаучук» г. Тольятти.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы ДВМ по ГОСТ Р 8.595.

Система состоит из следующих средств измерений:

- счетчик-расходомер массовый кориолисовый Rotamass (модель RCCT 39);
- преобразователь давления измерительный EJX (модель EJX 530A);
- термопреобразователь сопротивления платиновый серии TR (модель TR10) в комплекте с преобразователем измерительным iTemp HART TMT 182;
- преобразователи измерительные MTL 5041;
- контроллер измерительный FloBoss S600.

Система обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массового расхода ДВМ отгружаемого в железнодорожные цистерны;
- автоматическое измерение массы ДВМ отгружаемой в железнодорожные цистерны;
- автоматизированное управление процессом налива ДВМ;
- автоматическое измерение температуры, давления ДВМ;
- регистрация, обработка и хранение результатов измерений массового расхода и массы ДВМ, формирование интервальных отчетов, протоколов, актов приема-сдачи ДВМ.

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

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование	Система зав.№ 1
1	2
Рабочая среда	Добавка высокооктановая метанольная
Диапазон выходных частотно-импульсных сигналов счетчика-расходомера массового кориолисового Rotamass (модель RCCT 39), Гц	20-10000
Диапазон входных сигналов контроллера измерительного FloBoss S600: - токовый, mA - частотно-импульсный, Гц	4-20 0-10000
Диапазон массового расхода ДВМ, т/ч	от 65 до 70
Диапазон температуры ДВМ, °C	от минус 20 до плюс 30
Диапазон избыточного давления ДВМ, кгс/см <sup>2</sup>	от 7 до 9
Пределы допускаемой относительной погрешности системы при измерении массового расхода и массы ДВМ счетчиком-расходомером массовым кориолисовым Rotamass (модель RCCT 39)	±0,1% ± стабильность нуля (4,3 кг/ч)
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности системы при измерении избыточного давления ДВМ преобразователем давления измерительным EJX (модель EJX 530A), %	± 0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при измерении температуры ДВМ термопреобразователем сопротивления платиновым TR (модель TR10) по ГОСТ Р 8.625, (t – измеряемая температура), °C	±(0,1+0,0017 t )
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при преобразовании сигнала термопреобразователя сопротивления в унифицированный токовый сигнал преобразователем измерительным iTemp HART TMT 182, °C	± 0,2
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности системы при передаче унифицированного токового сигнала (4-20 mA) преобразователем измерительным MTL 5041 в контроллер измерительный FloBoss S600, %	± 0,2
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности системы при преобразовании контроллером измерительным FloBoss S600 входного токового сигнала (4-20 mA) в цифровое значение измеряемого параметра, %	± 0,04
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при преобразовании контроллером измерительным FloBoss S600 входного частотно-импульсного сигнала (0-10000 Гц) в цифровое значение измеряемого параметра, количество импульсов на 10000 импульсов	± 1

1	2
Пределы допускаемой относительной погрешности системы при измерении массового расхода и массы ДВМ, %	$\pm 0,25$
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – счетчика-расходомера массового кориолисового Rotamass (модель RCCT 39) – контроллера измерительного FloBoss S600 – преобразователя давления измерительного EJX (модель EJX 530A) – относительная влажность, %, не более – счетчика-расходомера массового кориолисового Rotamass (модель RCCT 39) – контроллера измерительного FloBoss S600 – преобразователя давления измерительного EJX (модель EJX 530A) – термопреобразователя сопротивления платинового серии TR (модель TR10) – атмосферное давление, кПа	от минус 50 до плюс 80  от 0 до плюс 60  от минус 40 до плюс 85  100 без конденсации влаги  от 5 до 90  от 0 до 100  от 0 до 100 от 84 до 107
Параметры электропитания – род тока – напряжение, В – частота, Гц	переменный 220 $50 \pm 1$
Потребляемая мощность системы, не более, Вт	75
Масса системы, кг, не более	85
Габаритные размеры, мм	800 x 800 x 2000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Диапазоны измерения применяемых средств измерений представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средства измерения	Диапазон измерения
Счетчик-расходомер массовый кориолисовый Rotamass (модель RCCT 39)	от 43 кг/ч до 120 т/ч
Преобразователь давления измерительный EJX 530A	от 0,04 до 2 МПа
Термопреобразователь сопротивления платиновый TR10	от минус 200 до плюс 600 °С

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа в соответствии с ПР 50.2.009 наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы соответствует таблице 3.

Таблица 3

№ n/n	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	Система измерительная налива добавки высокооктановой метанольной (ДВМ) в железнодорожные цистерны.		1 шт.	
2	Система измерительная налива добавки высокооктановой метанольной (ДВМ) в железнодорожные цистерны. Руководство по эксплуатации.		1 шт.	
3	Система измерительная налива добавки высокооктановой метанольной (ДВМ) в железнодорожные цистерны. Паспорт.		1 шт.	
4	Инструкция. ГСОЕИ. Система измерительная налива добавки высокооктановой метанольной (ДВМ) в железнодорожные цистерны. Методика поверки.		1 шт.	

## ПОВЕРКА

Поверка системы осуществляется в соответствии с документом «Инструкция. ГСОЕИ. Система измерительная налива добавки высокооктановой метанольной (ДВМ) в железнодорожные цистерны. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в январе 2009 г.

Средства измерений для поверки выбираются в соответствии со следующими документами:

– «Инструкция. ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые Rotamass. Методика поверки расходомерной поверочной установкой» или «Рекомендация. ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые Rotamass. Методика поверки комплектом трубопоршневой поверочной установки и поточного преобразователя плотности», согласованными ГЦИ СИ ВНИИР в апреле 2004 г.;

– «Инструкция. ГСОЕИ. Контроллеры измерительные FloBoss S600. Методика поверки», утвержденная ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в 2008 г.;

– «Преобразователи давления измерительные EJX. Методика поверки», утвержденная ГЦИ СИ ВНИИМС в 2004 г.;

– ГОСТ 8.461-82 «ГСОЕИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки»;

– «Преобразователи измерительные серии iTemp. Методика поверки», разработанная и утвержденная ВНИИМС в декабре 2003 г.;

– «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи измерительные MTL 4000, MTL 5000. Методика поверки», утвержденная ВНИИМС в июле 2004 г.

Межповерочный интервал – 1 год.

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

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Система измерительная налива добавки высокооктановой метанольной (ДВМ) в железнодорожные цистерны», зав. №1 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:** ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ», Республика Татарстан, 420029,  
г. Казань, ул. Пионерская, 17, тел.(843)273-97-07.

Генеральный директор ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ» \_\_\_\_\_ Е.Ф. Рапопорт

