

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная количества топлива дизельного на базе системы измерительно-управляющей ExregionPKS

### Назначение средства измерений

Система измерительная количества топлива дизельного на базе системы измерительно-управляющей ExregionPKS предназначена для автоматизированного измерения массы и массового расхода топлива дизельного по ГОСТ 305-82, ГОСТ Р 52368-2005, а так же для хранения и индикации измеренных значений массы и массового расхода топлива дизельного при учетных операциях НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», г. Нижнекамск.

### Описание средства измерений

Система измерительная количества топлива дизельного на базе системы измерительно-управляющей ExregionPKS, (далее – СИК ТД), осуществляет измерение массы и массового расхода топлива дизельного, (далее - ТД), прямым методом динамических измерений с помощью расходомеров массовых Promass 83F.

В состав СИК ТД входят шесть измерительных линий (Ди 50 мм), на каждой из которых установлены измерительные преобразователи массового расхода.

СИК ТД состоит из шести измерительных каналов определения массы и массового расхода топлива дизельного, каждый из которых включает в свой состав следующие средства измерений: расходомер массовый Promass 83F (Госреестр № 15201-07); система измерительно-управляющая ExregionPKS (Госреестр № 17339-06).

Взрывозащищенность (искробезопасность) электрических цепей СИК ТД при эксплуатации достигается путем применения преобразователей измерительных тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеров искрозащиты) KFD2-STC4-Ex2 (Госреестр №22153-08).

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

СИК ТД обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение, обработку, хранение, архивирование контроль и индикацию текущих значений массы и массового расхода топлива дизельного;
- передача измеренных значений массы и массового расхода топлива дизельного по цифровому интерфейсу связи системой измерительно-управляющей ExregionPKS на операторскую станцию для отображения и регистрации результатов измерения;
- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров, формирование отчетов.

**Программное обеспечение** (далее - ПО) СИК ТД представляет собой ПО системы измерительно-управляющей ExregionPKS и обеспечивает реализацию функций СИК ТД. ПО СИК ТД не влияет на метрологические характеристики средства измерений.

Защита ПО СИК ТД от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем разграничения прав пользователей и паролей. Доступ к функциям ПО системы измерительно-управляющей ExregionPKS ограничен уровнем доступа, который назначается каждому оператору.

Аппаратная защита обеспечивается опломбированием сервера системы.

При изменении установленных параметров (исходных данных) в ПО СИК ТД обеспечивается подтверждение изменений, проверка изменений на соответствие требованиям реализованных алгоритмов, при этом сообщения о событиях (изменениях) записываются в журнал событий, доступный только для чтения. Данные, содержащие результаты измерений, защищены от любых искажений путем кодирования

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
СИК ТД	ПО системы управления ExperionPKS	EPKS-400	-	В приложении «Station» в командной строке набрать команду «sysLicence»

Уровень защиты ПО СИК ТД от непреднамеренных и преднамеренных изменений «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование	СИК ТД
Рабочая среда	Топливо дизельное по ГОСТ 305-82
Допустимый диапазоны измерения выходных параметров ИК №1-6: - массовый расход, кг/ч	от 4210 до 70000
Диапазон изменения температуры рабочей среды, °С	от минус 10 до 60
Диапазон изменения избыточного давления рабочей среды, МПа	от 0,2 до 1
Пределы допускаемой относительной погрешности СИК ТД при измерении массы и массового расхода топлива дизельного, %	± 0,25
Условия эксплуатации: расходомеров массовых Promass 83F - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа барьеров искрозащиты KFD-STC4-Ex2 - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа системы измерительно-управляющей ExperionPKS, - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до 60 до 95% без конденсации от 84 до 106,7 кПа  от 15 до 35 °С от 20 до 80 % без конденсации влаги от 84 до 106,7 кПа  от 15 до 35 °С от 20 до 80 % без конденсации влаги от 84 до 106,7 кПа
Частота источника переменного тока 220 В, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, кВт, не более	5
Габаритные размеры, мм, не более - расходомера массового Promass 83F - системы измерительно-управляющей ExperionPKS - барьеров искрозащиты KFD-STC4-Ex2	760×424×227 2000×1000×500 20×118×115
Масса, кг, не более	300
Средний срок службы, лет, не менее	10
Примечание: 1) ИК- измерительный канал 2) Допускается применение первичных и промежуточных измерительных преобразователей аналогичных типов, прошедших испытание в целях утверждения типа с аналогичными метрологическими и техническими характеристиками	

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

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4

Наименование	Количество
Система измерительная количества топлива дизельного на базе системы измерительно-управляющей ExperionPKS, зав.№616/11.	1 экз.
Система измерительная количества топлива дизельного на базе системы измерительно-управляющей ExperionPKS. Паспорт.	1 экз.
Система измерительная количества топлива дизельного на базе системы измерительно-управляющей ExperionPKS. Методика поверки.	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 49999-12 «Инструкция. ГСИ. Система измерительная количества топлива дизельного на базе системы измерительно-управляющей ExperionPKS. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «СТП» 17 февраля 2012.

Перечень основных средств поверки (эталонов):

- калибратор многофункциональный МС5-R: диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения  $\pm(0,02\% \text{ показания} + 1 \text{ мкА})$ .

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений изложена в документе «Инструкция. ГСИ. Масса топлива дизельного. Методика измерений системой измерений количества топлива дизельного на базе системы измерительно-управляющей ExperionPKS», аттестованная ГЦИ СИ ООО «СТП, свидетельство об аттестации методики (метода) измерений №61-67-01.00270-2012».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к СИК ТД**

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

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

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций.

### **Изготовитель**

НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», Республика Татарстан, 423570, г. Нижнекамск-11, а/я 20, тел.(8555)38-16-16, факс (8555)38-17-17

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «СТП», Регистрационный номер №30138-09. Республика Татарстан, 420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт 34, корп. 013, офис 306, тел.(843)214-20-98, факс (843)227-40-10, e-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru), <http://www.ooostp.ru>

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Н. Петросян

М.П.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.