

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Система измерительно-управляющая ExperionPKS

#### Назначение средства измерений

Система измерительно-управляющая ExperionPKS предназначена для измерений и преобразования входных аналоговых сигналов постоянного тока; вычисления расхода и количества воздуха, воды и пара по ГОСТ 8.586.1-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005 по измеренным значениям перепада давления на стандартном сужающем устройстве по ГОСТ 8.586.2-2005, давления и температуры.

#### Описание средства измерений

Принцип действия системы измерительно-управляющей ExperionPKS заключается в непрерывном измерении и преобразовании входных аналоговых сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, поступающих через измерительные каналы от преобразователей объемного расхода, разности давлений, температуры и давления; в вычислении расхода и количества воздуха, воды и пара по ГОСТ 8.586.1-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005 по измеренным значениям перепада давления на стандартном сужающем устройстве по ГОСТ 8.586.2-2005.

Система измерительно-управляющая ExperionPKS включает в себя измерительные каналы на базе контроллеров C300 CC-PCNT01 (основной и резервный) и модулей аналогового ввода HLA1 HART CC-PAIH01.

В состав системы измерительно-управляющей ExperionPKS входят:

- платформы прикладных задач (APP, eServer, среды управления прикладными задачами ACE), предназначенные для выполнения сложных вычислительных, прикладных задач и алгоритмов управления, непосредственно соединенных с технологическим процессом;
- серверы ExperionPKS, обеспечивающие хранение программного обеспечения ExperionPKS, конфигурации системы, базы данных, журналов сигнализаций и действий операторов;
- управляющие сети UCN, ControlNet, Ethernet, отказоустойчивой сети Ethernet Honeywell (FTE), по которым осуществляется передача данных;
- операторские станции, обеспечивающие визуальное представление информации о технологическом процессе и интерфейс человек/машина для оперативного управления процессами.

Система измерительно-управляющая ExperionPKS обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение, преобразование и регистрация входных аналоговых сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА;
- вычисление объемного расхода (объема) воздуха, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63; массового расхода (массы) воды и перегретого пара методом переменного перепада давления при применении стандартных сужающих устройств (диафрагмы) в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005;
- автоматическое отображение, регистрация и контроль измерительной и технологической информации;
- расчет часовых и суточных расходов;
- хранение архивов измеренных и вычисленных параметров;
- сигнализация при отказе первичных преобразователей (датчиков) или при выходе измеряемых параметров за установленные пределы;
- применение паролей для исключения несанкционированного вмешательства и ошибочных действий персонала;

- формирование мнемосхем;
- формирование базы данных;
- ведение журнала аварийных и технологических сообщений;
- вывод информации на принтер и передачу ее по различным интерфейсам связи.

### Программное обеспечение

ПО системы измерительно-управляющей ExperionPKS обеспечивает реализацию ее функций.

ПО системы измерительно-управляющей ExperionPKS имеет архитектуру клиент-сервер и состоит из нескольких программных компонентов, обеспечивающих выполнение различных функций системы, часть компонентов системы устанавливается опционально.

В ПО системы измерительно-управляющей ExperionPKS защита от непреднамеренных и преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных данных осуществляется:

- автоматическим контролем целостности метрологически значимой части ПО;
- защитой записей об информации, хранимой в базе данных;
- контролем целостности данных в процессе выборки из базы данных;
- автоматической фиксацией в журнале работы факта обнаружения дефектной информации в базе данных;
- автоматическим контролем доступа к хранимой информации, согласно роли оператора, используемых стратегий доступа и имеющихся у оператора прав;
- настройкой доступа, для фиксации в журналах работы фактов (не)успешного доступа пользователей к хранимой информации.

Защита ПО системы измерительно-управляющей ExperionPKS от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные ПО системы измерительно-управляющей ExperionPKS приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО ExperionPKS	CM.cnf.xml	–	43498407	CRC-32
	CM2.cnf.xml		4C2EFFED	
	CM3.cnf.xml		FCEB6936	
	FIR83		3EC11130	
	FIR83a		C026DDCB	

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики системы измерительно-управляющей ExperionPKS представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Типы входных сигналов	аналоговые от 4 до 20 мА
Пределы допускаемой приведенной погрешности при преобразовании входных аналоговых сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА в цифровой код, %	±0,15

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении объемного расхода (объема) воздуха, приведенного к стандартным условиям, %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении массового расхода (массы) воды и пара, %	$\pm 0,05$
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °C – относительная влажность окружающего воздуха, %	от 16 до 30 от 5 до 95
Потребляемая мощность, не более, В·А	1000
Габаритные размеры отдельных шкафов, мм, не более	2100×1200×1000
Масса отдельных шкафов, кг, не более	380
Средний срок службы, не менее, лет	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность системы измерительно-управляющей ExperionPKS представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Система измерительно-управляющая ExperionPKS, заводской номер 01. В комплект поставки входят два контроллера С300 СС-РСNT01 (основной и резервный) (заводской номер М0200084999; заводской номер М0200084997), модуля аналогового ввода HLA1 HART СС-РА1Н01, операторские станции, кабельные линии связи, сетевое оборудование	1 шт.
Описание ExperionPKS	1 экз.
Система измерительно-управляющая ExperionPKS. Паспорт	1 экз.
МП 60-30151-2013. Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительно-управляющая ExperionPKS. Методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 60-30151-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительно-управляющая ExperionPKS. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП» 9 октября 2013 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов):

- калибратор многофункциональный МС5-Р, диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения  $\pm(0,02 \text{ \% показания} + 1 \text{ мкА})$ ;
- программный комплекс «Расходомер-ИСО» модуль «Стандартные сужающие устройства».

### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведён в документе «Описание ExperionPKS».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительно-управляющей ExperionPKS

1. ГОСТ 8.586.1-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Принцип метода измерений и общие требования

2. ГОСТ 8.586.2-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Диафрагмы. Технические требования
3. ГОСТ 8.586.5-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Методика выполнения измерений
4. ГОСТ 2939-63 Газы. Условия для определения объема
5. ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
6. Техническая документация фирмы-изготовителя

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

- осуществление торговли и товарообменных операций;
- выполнение государственных учетных операций.

**Изготовитель**

Honeywell International Inc., США  
101 Коламбия Роуд, Морристаун, НДж. 07962, США  
тел. (973) 455 26 57

**Заявитель**

НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»  
423570, г. Нижнекамск, ОПС-11, а/я 20  
тел. (8555)38-16-16, факс (8555)38-17-17  
e-mail: [referent@taifnk.ru](mailto:referent@taifnk.ru)  
<http://www.taifnk.ru>

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП»  
420107, г. Казань, ул. Петербургская, 50, корп. 5  
тел. (843)214-20-98, факс (843)227-40-10  
e-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru)  
<http://www.ooostp.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30151-11 от 01.10.2011 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.