

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2005 г.

Комплексы программно-технические измерительные ЭКОМ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19542-05</u> Взамен № <u>19542-00</u>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4252-003-50306307-05.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы программно-технические измерительные ЭКОМ (в дальнейшем ПТК ЭКОМ) предназначены для измерений, вычисления, хранения и контроля измерительных параметров, в том числе энергоносителей (воды, перегретого и насыщенного пара, воздуха, природного и попутного газов, тепловой и электрической энергии) в автоматизированных измерительных системах (АИС).

Область применения - автоматизация учета тепловой и электрической энергии и энергоносителей и диспетчерского управления энергоресурсами на промышленных предприятиях, предприятиях энергетического комплекса, ЖКХ и др.

ОПИСАНИЕ

ПТК ЭКОМ представляет собой совокупность технических устройств (аппаратной части ПТК) и пакета стандартного и специализированного ПО с открытой архитектурой и обменом информацией по стандартам промышленных протоколов обмена семейства MODBUS, и в соответствии с интерфейсом RS485 по измерительным каналам, предназначенную для измерений, вычисления, хранения и контроля измерительных параметров.

Аппаратная часть комплекса в зависимости от решаемых задач может включать в себя:

- Интеллектуальные измерительные преобразователи (ИИП) и вычислители со стандартным цифровым интерфейсом, имеющие возможность хранения полученной измерительной информации, например устройство сбора и передачи данных (УСПД) «ЭКОМ-3000», счетчики электрической энергии, контроллеры – вычислители, расходомеры и др.

- Персональные ЭВМ типа IBM PC, предназначенные для работы в качестве рабочих станций и сервера автоматизированной измерительной системы (АИС). На ПЭВМ устанавливается программное обеспечение ПТК. Конфигурация ПЭВМ определяется потребностями применяемого ПО и проектными потребностями измерительной системы на базе ПТК ЭКОМ.

- Устройства для передачи данных из УСПД или отдельных интеллектуальных устройств на сервер АИС по выделенным или коммутируемым телефонным линиям связи, GSM- каналу или радиоканалу.

Программное обеспечение ПТК ЭКОМ состоит из стандартного и специализированного программных пакетов.

Стандартный программный пакет, применяемый для организации сервера и рабочей станции ПТК использует программные продукты в составе:

- Операционные системы «Windows NT Server», «Windows NT/2000/XP»;
- СУБД «MS SQL Server»;
- Пакет «MS Office».

Специализированный программный комплекс «Энергосфера», в составе:

- ПО «Конфигуратор УСПД», обеспечивает конфигурирование УСПД «ЭКОМ-3000», настройку на конкретный объект (тип энергоносителя, типы измерительных преобразователей, параметры интерфейсов и т.д.);

- ПО «Архив», обеспечивающее просмотр из УСПД текущих данных, архивов, системного времени, журнала событий;
- ПО «Сервер опроса», обеспечивающее прием данных от интеллектуальных измерительных приборов (счетчиков) и(или) УСПД и сохранение полученной информации в базах данных на сервере;
- ПО «Консоль администратора», обеспечивающее настройку и администрирование ПТК;
- ПО «Редактор расчетных схем», позволяющее создавать расчетные группы, объекты и рассчитывать потери в линиях и трансформаторах;
- ПО «Редактор АРМов (АРМ Энергоносители)», позволяет конструировать АРМы, строить графики, мнемосхемы, генерировать шаблоны отчетов по событиям в системе, обеспечивает прием данных из БД, обработку, расчет требуемых параметров энергоносителей, отображение, архивирование и вывод данных на печать;
- ПО «АРМ Электроэнергия», обеспечивающее прием данных из БД, обработку, расчет требуемых параметров энергоносителей, отображение, архивирование и вывод данных на печать.
- ПО «Модуль экспорта/импорта», обеспечивающее обмен с другими АИС в стандартных макетах, в том числе, с использованием электронной цифровой подписи.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Количество ИИП со стандартным цифровым выходом на входе ПТК, шт.	не ограничено
Диапазон измерений унифицированных аналоговых сигналов измерительных преобразователей:	
- постоянного тока, мА	0...5/0...20/4...20/-5...+5
- постоянного напряжения, В	0...2,5/0...10,0/-10...+10
Пределы допускаемой приведенной погрешности при, %:	
- измерении аналоговых сигналов	± 0,1
- измерении сигналов термометров сопротивления, в зависимости от типа	±0,04.....0,1
- измерении сигналов термопар, в зависимости от типа	±0,2.....0,3
- преобразовании числоимпульсных сигналов	±0,05
Преобразование сигналов цифрового интерфейса	без потери информации
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений, %:	
- расхода и количества энергоносителя	±0,2
- тепловой энергии	±0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности отсчета текущего астрономического времени на интервале 1сутки, с:	
- без модуля GPS	± 5
- с модулем GPS	± 1
Пределы абсолютной погрешности формирования временных интервалов хранения информации в УСПД, с	± 1
Максимальное рассогласование текущего времени сервера, и текущего времени УСПД, не более, с	10
Электропитание:	
напряжение, В	переменное 220(+10/-15%)
частота тока, Гц	50 ± 1
Режим работы	непрерывный, в условиях помещения
Температура окружающей среды, °С:	
измерительные преобразователи	-50...50
электронная аппаратура и вычислительная техника	0...40
Относительная влажность, %	30... 90
Атмосферное давление, кПа	84...107
Средняя наработка на отказ, час/канал	Не менее 55 000
Средний срок службы, лет	30

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель УСПД способом шелкографии и на титульный лист "Руководства по эксплуатации ПТК ЭКОМ" печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение, тип	Количество, шт.
1. Интеллектуальные измерительные преобразователи и вычислители со стандартным цифровым интерфейсом	«ЭКОМ-3000» или «ЭКОМ-3000М», ООО «Прософт-Системс», Россия (Г.р. № 17049-04) Расходомеры-счетчики ультразвуковые УРСВ «Взлет РС» (Г.р.16179-02), «Взлет МР» (Г.р. 28363-04), ЗАО «Взлет», Россия Тепловычислители «Взлет ТСРВ» (Г.р.27010-04), ЗАО «Взлет», Россия Теплоконтроллеры ИМ 2300 (Г.р. 14527-95), ОКБ «Маяк», Россия Счетчики электрической энергии: -СЭТ-4ТМ.02, ООО «Нижегородский завод им.Фрунзе», Россия (Г.р. № 20175-00) -АЛЬФА (Г.р. № 14555-02), ЕвроАЛЬФА (Г.р. № 16666-97), ООО «Эльстер Метроника», Россия -Меркурий, ЗАО «Инкотекс», (Г.р. № 23345-04) -IОН «POWER MEASUREMENT», Канада (Г.р. №22898-02) -EPQS «ELGAMA ELEKTRONIKA», Литва (Г.р. №25971-03) УСД типа Е443М2, ПО "СТАРТ", г. Заречный (Г.р. № 12276-02)	в соответствии с документацией) не ограничено*
2. ПЭВМ - Сервер БД ПТК	не хуже P-II/ RAM 128 MB / HDD40 GB./ / CD-RW/,	1**
3. ПЭВМ - рабочая станция - «АРМ Энергоносители», АРМ «Электроэнергия»	не хуже P-II/ RAM 128Mb / HDD40 GB./ SVGA 16 Mb/ CD-RW/ Монитор 17"	соответствии с проектной документацией **
4. Комплект стандартного программного обеспечения: для сервера	- Операционная система «Windows NT Server» - СУБД «MS SQL Server»	1 компл.**
для рабочей станции	- Операционная система «Windows NT/2000/XP» - «Office MS»	1 компл.**
5. Комплект специализированного программного обеспечения «Энергосфера» на магнитных или CD носителях	ПО «Энергосфера» в составе: - «Конфигуратор УСПД», «Архив», «Сервер опроса», «Редактор АРМов-АРМ Энергоносители», «АРМ «Электроэнергия»	1 компл.
6. Модемы для передачи данных по выделенным, коммутируемым и другим линиям связи	Любого типа, в зависимости от применяемых линий связи	в соответствии с проектной документацией
7. Комплект эксплуатационной документации:		1 компл.
Формуляр ПТК	ПБКМ.421459.004. Ф	1
Руководство по эксплуатации Часть1 «УСПД ЭКОМ-3000» Часть2«Конфигуратор УСПД» Часть3«Консоль Администратора» - программа «AdCenter» Часть4 «Сервер опроса» Часть5 «Редактор АРМов» - программа «АРМ ControlAge»	ПБКМ.421459.004.РЭ	1
Методика поверки	ПБКМ.421459.004.МП	1

Примечания

*) Допускается применение оборудования аналогичное по назначению, виду выходного сигнала и метрологическим характеристикам, внесенными в Госреестр РФ.

**) Оборудование и стандартное программное обеспечение, по согласованию с Изготовителем, может быть приобретено Заказчиком самостоятельно.

ПОВЕРКА

Поверка ПТК ЭКОМ проводится в соответствии с методикой «ГСИ. Комплекс программно-технический измерительный ЭКОМ. Методика поверки», утвержденной ВНИИМС в ноябре 2005 г.

Основное поверочное оборудование:

- калибратор стандартных электрических сигналов КИСС-003, кл. точности 0,05, диапазоны генерирования 0,1 – 10 В, 0 – 22мА;
- магазин сопротивлений Р4831, кл. точн. 0,05;
- миллиамперметр постоянного тока Э504 от 1 до 50 мА, кл.точн. 1,5;
- генератор импульсов Г5-60, период Т повторения импульсов от 0,1 мкс до 10 с, погрешность $\pm 10^{-6}$ Т, длительность импульсов от 0,1 мкс до 10 с;
- частотомер ЧЗ-47А, счет колебаний в диапазоне частот от 0,1 Гц до 10 МГц, погрешность ± 1 ед. счета;
- радиоприемник любого типа, принимающий сигналы точного времени.

Межповерочный интервал – четыре года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ21552 Средства вычислительной техники. Общие требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение

ГОСТ Р 8.596 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

Технические условия ТУ 4254-03-50306307-05

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов программно - технических измерительных ЭКОМ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

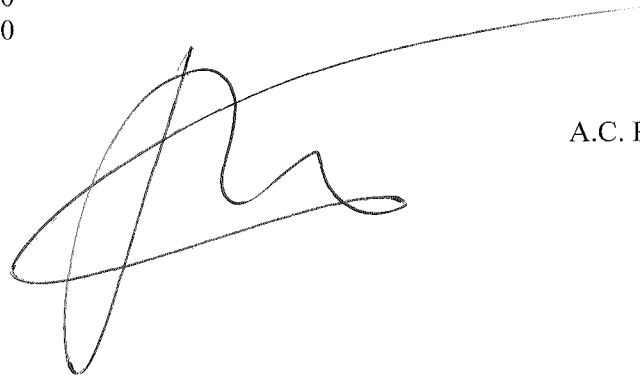
Изготовитель:

Адрес: 620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 194а, ООО «Прософт-Системы»

Тел: (342) 376-28-20

Факс: (342) 376-28-30

Генеральный директор
ООО «Прософт-Системы»



А.С. Распутин