

УТВЕРЖДАЮ



Директор ГЦИ СИ ВНИИМС

А.И. Асташенков

« 12 » 02 2000 г.

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы программно-аппаратные автоматизированные для учета и отпуска электроэнергии с предварительной оплатой и кредитом «ДЕКАРТ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 19418-00 Взамен №
---	---

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и ТУ 4252-005-21490327-99.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы программно-аппаратные автоматизированные для учета и отпуска электроэнергии с предварительной оплатой и кредитом «ДЕКАРТ» (далее - КПА «ДЕКАРТ») предназначены для измерений и автоматизации коммерческого учета электроэнергии в бытовом и мелкомоторном секторе, а также для анализа фактического потребления электроэнергии.

Область применения – коммунальное хозяйство, мелкие предприятия.

### ОПИСАНИЕ

В состав КПА «ДЕКАРТ» входят электронные счетчики типа «ЭКОС» однофазные (номер Госреестра 16809-97) и трехфазные (номер Госреестра 16810-97) фирмы «АЛЬБИОН» с электронными расчетными картами фирмы «ИРБИС» (стандарт ИСО 7816-3), оборудование и программное обеспечение для расчетно-кассовых пунктов (РКП), территориальных (ТРЦ) и головных расчетных центров (ГРЦ) и каналов связи между ними.

Счетчики прямого включения «ЭКОС» могут работать в режиме предоплаты, кредита и в смешанном режиме. Функции многотарифности и предоплаты реализуются в счетчиках встроенными техническими средствами (процессор, таймер, устройство отключения нагрузки) и программным обеспечением. Средством переноса информации об оплаченной, кредитованной и потребленной электроэнергии между энергосбытовой организацией и потребителем является электронная расчетная карта (ЭРК). При достижении лимита оплаченной и кредитованной электроэнергии, а также при переходе в режим кредита включается звуковая сигнализация и мигающие цифры на ЖКИ. Факт предупреждения фиксируется на ЭРК. При полном израсходовании кредита счетчик производит отключение потребителя.

РКП включает считывающее устройство для обмена информацией с ЭРК, контрольно-кассовую машину с фискальным регистратором, ЭВМ типа IBM PC, устройство связи с ТРЦ. РКП обеспечивает учет потребленной электроэнергии, продажу электроэнергии, ведение операционного дня, инкассацию, контроль действий оператора.

ТРЦ включает сервер баз данных, АРМы пользовательского и эксплуатационного персонала, пульт администратора, принтер формата А4, локальную вычислительную сеть типа Ethernet, устройство связи с РКП и ГРЦ. ТРЦ обеспечивает ведение базы данных абонентов, ведение «Досье» абонента, учет реализации электроэнергии, формирование операционного дня, контроль действий персонала.

ГРЦ включает сервер баз данных, файловый сервер, АРМы пользовательского и эксплуатационного персонала, пульт администратора, принтер формата А4 или А3, локальную вычислительную сеть типа Ethernet, устройство связи с ТРЦ. ГРЦ обеспечивает формирование тарифных параметров, справочников категорий абонентов, ведение операционного дня, учет реализации электроэнергии, контроль действий персонала.

Обмен информацией между РКП и ТРЦ осуществляется по выделенным линиям связи либо по каналам радио-Ethernet в интерактивном или почтовом режиме, либо по коммутируемым линиям связи в почтовом режиме. Обмен информацией между ТРЦ и ГРЦ осуществляется по коммутируемым линиям связи в почтовом режиме. При длительном нарушении связи предусмотрен обмен информацией с помощью гибких магнитных дисков, или портативной ЭВМ типа Notebook.

При расчете тарифа оплаты электроэнергии учитываются время суток, режим потребления (предоплата/кредит), превышена или нет социальная норма потребления, действует или нет льготный коэффициент, установленный для данной категории абонента. При расчете социальной нормы потребления учитываются норма потребления на 1 человека, количество человек, проживающих на жилплощади абонента, мощность отопительной установки абонента, даты начала и окончания отопительного сезона.

После запуска КПА «ДЕКАРТ» в работу осуществление передачи информации, а также подключение к комплексу новых РКП и ТРЦ и запуск их в работу не влияют на процесс сбора и обработки информации.

Для защиты метрологических характеристик КПА «ДЕКАРТ» от несанкционированных изменений (корректировок) предусмотрен многоступенчатый контроль для доступа к текущим данным и параметрам настройки (механические пломбы, индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных, предупредительные сообщения об испорченной или скорректированной информации).

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Номинальное напряжение фазное (линейное), В	220 (380)
2. Номинальная частота сети, Гц	50
3. Класс точности счетчиков типа «ЭКОС», применяемых в измерительных каналах КПА «ДЕКАРТ»	2,0
4. Предел допускаемой основной погрешности измерительных каналов по энергии, %: (значение тока / коэффициент мощности)	
0,05I <sub>ном</sub> / 1	±2,5
0,1I <sub>ном</sub> - I <sub>max</sub> / 1	±2,0
0,1I <sub>ном</sub> / 0,5 (инд.)	±2,5
0,2I <sub>ном</sub> - I <sub>max</sub> / 0,5 (инд.)	±2,0
5. Пределы допускаемых дополнительных погрешностей измерительных каналов по энергии определяются классом точности применяемых счетчиков	
6. Предел допускаемой дополнительной погрешности алгоритмов пересчета электроэнергии, отпущенной потребителю, в стоимостное выражение рассчитывается по формуле $\delta_{ст} = (0,5 \cdot \text{Утар.} / \text{Тар.}) \cdot 100\%$ , где Утар. – дискретность задания тарифа в счетчике (Утар. = 0,0001 руб./кВт·ч), Тар. – значение тарифа	
7. Максимальный отключаемый счетчиком ток в фазе, А	50

8. Количество подключений ЭРК к одному считывающему устройству	не менее 100000
9. Количество циклов перезаписи одной ЭРК	не менее 10000
10. Объем памяти ЭРК, Кбит	2
11. Время хранения информации на ЭРК, лет	не менее 10
12. Диапазон значений электроэнергии, записываемой на ЭРК (отпущенная, потребленная, кредитованная, норма потребления), кВт·ч	1 - 65536
13. Количество тарифов	12
14. Диапазон задания тарифов, руб./кВт·ч	0,0001 – 6,5536
15. Дискретность задания тарифов, руб./кВт·ч	0,0001
16. Количество временных зон в сутках	3
17. Диапазон значений льготного коэффициента, %	1 - 100
18. Диапазон действий льготного коэффициента по времени, сутки	0 - 31
19. Дискретность перехода с тарифа на тариф по электроэнергии, кВт·ч	0,1
20. Дискретность перехода с тарифа на тариф по времени, мин.	1
21. Количество категорий льгот	не менее 25
22. Количество категорий абонентов	не менее 10
23. Количество режимов работы с абонентом	6
24. Режим работы РКП	две смены
25. Время обслуживания одного абонента, мин.	не более 2
26. Количество абонентов, обслуживаемых одним РКП с одной ККМ за смену (8 ч)	до 240
27. Количество РКП, обслуживаемых одним ТРЦ	не менее 20
28. Количество ТРЦ, обслуживаемых одним ГРЦ	не менее 40
29. Поток информации за смену, Мбайт: - РКП – ТРЦ - ТРЦ - ГРЦ	до 0,3 до 3,0
30. Характеристики ЭВМ АРМ: ЭВМ офисного исполнения; Процессор RAM, Мб НЖМД (или флэш-диск), Гб НГМД Плата Ethernet Средняя наработка до отказа, ч Средний срок службы, лет Диапазон рабочих температур, °С Потребляемая мощность, не более, ВА Номинальное напряжение питания, В	не ниже 486/DX4 не менее 16 не менее 1,2 3,5" типа NT2000 30000 10 от 15 до 35 350 220
31. Ход часов системного времени и сохранность информации при отключении питания, мес.	не менее 12

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Изображение Знака утверждения типа наносится в эксплуатационной документации на титульных листах тушью.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки КПА «ДЕКАРТ» входят следующие компоненты:

Компоненты КПА «ДЕКАРТ»	Количество
1. Счетчик «ЭКОС» (Госреестр № 16809-97 и №16810-97) 2. Электронная расчетная карта (ЭРК) 3. Контрольно-кассовая машина, внесенная в Госреестр 4. Устройство считывания/записи ЭРК 5. ЭВМ АРМов 6. ЭВМ сервера баз данных 7. ЭВМ файлового сервера 8. Программный продукт «ДЕКАРТ» 9. Устройство связи (модем, радио-Ethernet и др.) 10. Лазерный принтер 11. Источник бесперебойного питания (UPS) 12. Потребительская тара и упаковка 13. ЗИП	Определяется спецификацией заказчика
14. Эксплуатационная документация	1 компл.

В состав комплекта эксплуатационной документации входят следующие документы:

Документы	Количество
1. Паспорт, совмещенный с техническим описанием на КПА «ДЕКАРТ» в целом	1 экз.
2. Паспорт на каждое устройство, входящее в КПА «ДЕКАРТ»	по 1 экз.
3. Методика поверки	1 экз.
4. Ведомость ЗИП	1 экз.
5. Описание системы (программного обеспечения)	1 экз.
6. Руководство администратора системы	1 экз.
7. Руководство по работе с базами данных	1 экз.
8. Руководство оператора РКП, ТРЦ, ГРЦ	по 1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверку КПА «ДЕКАРТ» проводят в соответствии с «Методикой поверки комплекса программно-аппаратного автоматизированного для учета и отпуска электроэнергии с предварительной оплатой и кредитом «ДЕКАРТ» (№ АЛБН.005-00-00МП), утвержденной ВНИИМС.

Основные средства поверки:

- установка МК6801 для проверки счетчиков электрической энергии;
- контрольный счетчик «ЭКОС»;
- электронная расчетная карта.

Межповерочный интервал - 6 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ТУ 4228-011-21490327-96. Счетчики электрической энергии предоплатные типа «ЭКОС» однофазные. Технические условия.

ТУ 4228-002-21490327-96. Счетчики электрической энергии предоплатные типа «ЭКОС» трехфазные. Технические условия.

ТУ 4252-005-21490327-99. Комплекс программно-аппаратный для учета и отпуска электроэнергии с предварительной оплатой и кредитом «ДЕКАРТ». Технические условия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы программно-аппаратные автоматизированные для учета и отпуска электроэнергии с предварительной оплатой и кредитом «ДЕКАРТ» требованиям распространяющихся на них нормативной и технической документации соответствуют.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Фирма «АЛЬБИОН», 454091, г. Челябинск,  
а/я 16132, тел./факс (3512) 65-26-04,  
E-mail: albion@albion.chel.su

Директор НТЦ фирмы «АЛЬБИОН»

А.А. Гусак