

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Директор ГЦИ СИ ВНИИМС

А. И. Асташенков

" май 1997 г.

Система учета с предварительной оплатой за электроэнергию TaleXus на основе электронных счетчиков КХВ и МВА	Внесена в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный N <u>I6227-97</u> . Взамен N _____
---	--

Выпущена по документации фирмы Schlumberger Industries, Великобритания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система учета с предварительной оплатой за электроэнергию TaleXus на основе электронных счетчиков КХВ и МВА предназначена для учета активной энергии переменного тока в однофазных и трехфазных цепях промышленной частоты. Она используется для автоматизации контроля за оплатой электроэнергии абонентами. В основе системы - электронный счетчик, позволяющий потреблять только оплаченную электроэнергию.

Область применения: коммунальное хозяйство, мелкие предприятия.

ОПИСАНИЕ

В системе учета с предварительной оплатой за электроэнергию TaleXus используются электронные счетчики (однофазные КХВ или трехфазные МВА), имеющие встроенные реле для контроля подачи электроэнергии пользователю и гнездо для подключения специального электронного ключа с запоминающим устройством типа EEPROM объемом 1 кБайт, не требующего питания и защищенного от искажения и стирания информации. Идентификационный номер ключа делает его уникальным, подходящим только к своему счетчику. Счетчик рассчитан на использование многотарифной системы и имеет два отсчетных устройства: электромеханическое, осуществляющее учет потребленных киловатт-часов, и электронное, показывающее сумму

предоплаты пользователя электроэнергии. По мере расхода электроэнергии показания электронного индикатора уменьшается на сумму, соответствующую затраченной энергии с учетом используемого в данный момент тарифа. Когда остающаяся на индикаторе сумма приближается к нулевой отметке, счетчик звуковым сигналом предупреждает пользователя о необходимости внесения очередной платы за электроэнергию, после которого некоторое время отпускает энергию в кредит, а затем автоматически отключает энергоснабжение. При внесении пользователем очередной платы за электроэнергию продавец кредитует электронный ключ, записывая в его память информацию о количестве купленных киловатт-часов по тарифам, действующим на момент оплаты. Дома пользователь с помощью электронного ключа переносит информацию о количестве оплаченных киловатт-часов в память счетчика. При этом на протяжении всего времени потребления оплаченной энергии стоимость одного киловатт-часа остается равной его цене на момент оплаты пользователем. Максимальную величину электроэнергии, которую может купить за один раз пользователь, устанавливает продавец электроэнергии с помощью терминала CST.

Набор основных функций по работе с абонентами обеспечивается терминалами обслуживания абонентов CST, которые устанавливаются на территории энергоснабжающих организаций, а также в пунктах сбора платежей за электроэнергию, организованных в банковских отделениях. Терминал соединяется с компьютером, который при помощи специального программного обеспечения может работать в двух основных режимах:

- * Пункт сбора платежей в отделении банка: терминал осуществляет кредитование ключей и выпуск новых, взамен утерянных;

- * Абонентная база данных энергокомпании: терминал осуществляет программирование всех параметров системы (ввод величин и сроков действия тарифов, чтение и работа с абонентской базой данных, определение уровня кредитования конкретного абонента, и т. д.), а также кредитование и выпуск новых ключей.

Терминал имеет в своем составе персональный компьютер, встраиваемую в него плату интерфейса, выносной блок для работы с ключом, принтер для распечатки чеков и отчетов. Программное обеспечение переведено на русский язык, и работает с среде MS-DOS. Данные хранятся в стандартном формате баз данных dBase IV, позволяя их обработку другими вычислительными системами.

Помимо электронных ключей, выдаваемых абонентам, для эксплуатации и сервисного обслуживания системы производятся ключи, выполняющие специальные функции. Назначение некоторых из них:

- * SPK 16 для стирания текущего номера счетчика и соответствующих ему номеров ключей абонентов;

- * SPK 79 для сброса значения кредита электроэнергии на нулевое значение;
- * SPK 120 для вызова значения кредита крайней необходимости;
- * SPK 155 для стирания содержимого директории абонентских ключей в памяти счетчика;
- * USPK 15 для обнуления регистров задолженности счетчика;
- * USPK 16 необходим при смене владельца счетчика и производит следующие операции:
 - сброс величины кредита предоставленного на этот счетчик;
 - очистка индикатора счетчика от знака использования кредита крайней необходимости;
 - обнуление величин периодических выплат задолженности, а также фиксированных выплат;
 - установка основного тарифа;
 - программирование номеров ключей, подходящих к данному счетчику.

Описываемая система, с точки зрения капиталовложений, является наиболее экономичной, т.к. ее минимальная архитектура, содержит два основных компонента: счетчики и терминал обслуживания, где однофазные и трехфазные счетчики работают в одной и той же системе.

Терминал обслуживания абонентов в случае минимальной архитектуры служит для кредитования и выпуска абонентских ключей. Он же переводится в режим полного доступа к программированию при наличии специального сервисного ключа. Этим обеспечивается надежная защита от несанкционированного доступа к системе.

Данный вариант рекомендуется энергосистемам на начальном этапе ее эксплуатации. Он позволяет получить первый опыт работы с системой при минимальных затратах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределные и номинальные технические характеристики приведены ниже.

Характеристики	счетчик КХВ	счетчик МВА
1. Соответствие стандартам	ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036)	ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036)
2. Способ подключения к электросети	прямое	прямое
3. Номинальное напряжение	220 В	3*220 В (3*220/380 В)

4. Номинальный (максимальный) ток	20 (80) А	10 (60)А или 10 (100)А 40 (100)А
5. Рабочая частота	50 Гц	50 Гц
6. Класс точности	2,0	2,0
7. Порог чувствительности по току	0,2% от $I_{ном}$	0,2% от $I_{ном}$
8. Потребление по каждой цепи: тока ВА напряжения ВА	0,5 3,0	2,0 6,0
9. Цена единицы разрядов: младшего кВт*ч старшего кВт*ч	0,1 100000	0,1 100000
10. Число фаз	однофазный	трехфазный
11. Тарифная система	До 5 тарифов по зонам суток, учитывающих сезон, день недели. Особая тарифная программа для выходных дней.	
12. Отсчет времени	Кварцевые часы реального времени, резервное питание часов от литиевой батареи (3 года)	
13. Погрешность по времени	Предел допускаемой среднесуточной погрешности 10 с/сут.	
14. Дисплей	Механический и жидкокристаллический	
15. Масса	1,5 кг	3,5 кг
16. Габариты счетчик выносной блок	127*180,5*87 мм	175*300*140 мм 160*100*70 мм
17. Диапазон рабочих температур, °С	-10...40	-10...40

18. Средний срок службы, лет	24	24
------------------------------	----	----

Диапазон задания значений оплаченной электроэнергии, кВт*ч	1...100000
Диапазон программирования стоимости 1 кВт*ч, руб,	0,01...10000
Лимит кредита крайней необходимости	программируется для разных категорий пользователей

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРМИНАЛА
ОБСЛУЖИВАНИЯ АБОНЕНТОВ CST

Напряжение питания, В	220±33
Диапазон температур, °С	20±10
Габаритные размеры, мм	300*400*350
Масса, кг	3,5

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ КЛЮЧЕЙ

Диапазон температур, °С	от минус 20 до 50
Влажность до	95%
Габаритные размеры, мм	80*20*10
Масса, г	50
Срок службы, лет	30

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки системы TaleXus:
трехфазные счетчики МВА (20 экз) ;
однофазные счетчики КХВ (10 экз) ;
комплект ключей: SPK 16 для стирания текущего номера счетчика и соответствующих ему номеров ключей абонентов, SPK 79 для сброса значения кредита электроэнергии на нулевое значение, SPK 120 для вызова значения кредита крайней необходимости, SPK 155 для стирания содержимого директории абонентских ключей в памяти счетчика, USPK 15 для обнуления регистров задолженности счетчика, USPK 16 необходим при смене владельца счетчика;
терминал обслуживания абонентов CST (1 экз);

персональный компьютер IBM PC с принтером и специальным программным обеспечением, работающем в среде MS-DOS; эксплуатационная документация; методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется по "Методике поверки".

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки: установка для поверки счетчиков ORGAMAT-10 (производства фирмы DZG), SM-1050 (производства Schlumberger) или эталонный счетчик класса 0,5; универсальная пробойная установка УПУ-10.

Межповерочный интервал 6 лет.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036) "Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2)".

ГОСТ 29191-91 (МЭК 801-2) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Технические требования и методы испытаний. "

МЭК 801-3 "Электромагнитная совместимость для промышленных измерений и контроля оборудования. Часть 3: Требования к наводимым электромагнитным полям. "

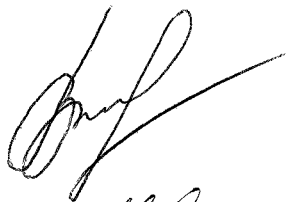
Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система учета с предварительной оплатой за электроэнергию TaleXus на основе электронных счетчиков КХВ и МВА соответствует требованиям распространяющихся на нее нормативным документам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Фирма Schlumberger Industries, Великобритания. Адрес: Schlumberger Industries, Electricity Management, Langer road, Felixstowe, Suffolk, AP11 8ER. (Московское представительство: 113054, Москва, ул. Щипок, 18)

Менеджер Schlumberger
Industries



В. Васильев

Начальник сектора ВНИИМС



В. В. Новиков