

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского
унитарного предприятия
«Белорусский государственный
институт метрологии»



Н.А.Жагора
2010

Устройства сбора и передачи данных ЭКОМ-3000	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № <u>РБ03 13 398709</u>
---	--

Выпускают по документации ООО «Прософт-Системы», Российская Федерация

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 (далее – УСПД) предназначены для измерения времени и синхронизации часов счетчиков электрической энергии в автоматизированных системах контроля и учета электроэнергии (далее – АСКУЭ), а также для учета электрической энергии с использованием счетчиков с цифровым интерфейсом.

Область применения: автоматизация учета электрической энергии на предприятиях энергетики, в промышленности и других сферах хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

УСПД – конфигурируемое, проектно-компонуемое, модульное, IBM PC-совместимое промышленное устройство.

Принцип действия устройства заключается в получении данных о расходе электроэнергии от счетчиков электрической энергии по цифровым интерфейсам, математической обработке, хранении, отображении и передаче информации в цифровом виде на верхний уровень АСКУЭ. Список параметров, по которым осуществляется сбор измерительной информации, определяется типом опрашиваемого счетчика.

УСПД предназначено для работы со счетчиками электрической энергии, внесенными в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь и представленными в таблице 1.

УСПД имеет возможность синхронизации своих часов с национальным эталоном времени и частоты по интерфейсу Ethernet.

В состав УСПД могут входить интерфейсные модули для подключения компьютера, счетчиков с цифровым интерфейсом, аппаратуры связи (модули имеют гальваническую развязку и защиту от перенапряжений):

2, 4 или 8 портов RS-232 (стандарт ITU-T V24/V28, ГОСТ 18145-81, протокол Modbus);

2, 4 или 8 портов RS-485 (протокол Modbus);

1 порт Ethernet (протокол TCP/IP).



Таблица 1 – Поддерживаемые счетчики

Тип счетчика	Номер Государственного реестра	Изготовитель
СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М	РБ 03 13 3876 08	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Российская федерация
СЭТ-4ТМ.03	РБ 03 13 2497 05	
ПСЧ-4ТМ.05	РБ 03 13 2498 05	
ПСЧ-3ТА.07	РБ 03 13 3199 07	
A1800	РБ 03 13 3275 07	ООО «Эльстер Метроника», Российская Федерация
EPQS	РБ 03 13 2775 05	Elgama-Electronika», Литва
ЦЭ6850, ЦЭ6850М	РБ 03 13 1535 07	ОАО «Концерн Энергомера», Российская Федерация
Меркурий, 230ART2	РБ 03 13 2452 09	ООО «Фирма Инкотекс», Российская Федерация
СЕ303	РБ 03 13 3612 07	ОАО «Концерн Энергомера», Российская Федерация
СЕ301	РБ 03 13 3676 08	
Гран Электро СС-301	РБ 03 13 1316 06	НПООО "Гран-Система-С", Республика Беларусь
Гран Электро СС 101	РБ 03 13 2946 06	НПООО "Гран-Система-С", Республика Беларусь

УСПД выпускают в нескольких конструктивных исполнениях, которые отличаются материалом корпуса, габаритными размерами, массой, напряжением питания. В зависимости от корпусного исполнения различаются модификации УСПД: RM, TM, L.

Корпус УСПД модификации RM состоит из основного и кроссового отсеков. В основном отсеке размещается системный блок, в кроссовом отсеке – клеммная колодка для подключения внешнего оборудования. Конструкция корпуса обеспечивает возможность отдельного доступа и пломбирования основного и кроссового отсеков.

Корпус УСПД модификаций TM и L образует единый объем, в котором сосредоточены элементы системного блока; клеммные колодки для подключения внешнего оборудования выведены на стенки корпуса, при этом обеспечена возможность пломбирования клемм, в том числе при помощи невосстанавливаемых наклеек.

Схемы пломбирования с указанием места нанесения оттиска знака поверки и знака поверки в виде клейма-наклейки приведены в Приложении А.

УСПД предназначено для стационарного размещения путем настенного монтажа на щитах, DIN-рельсах, а также в специально оборудованных шкафах.

В протоколах связи, используемых в УСПД, применяются процедуры обнаружения ошибок с автоматическим запросом повторения сеанса связи. Для обнаружения ошибок используется контроль циклическим избыточным кодом (стандарт ITU-T V.41, образующий полином: $g(x)=x^{16}+x^{12}+x^5+1$, минимальное кодовое расстояние – 4).

Общий вид модификаций УСПД изображен на рисунках 1 – 3.





Рисунок 1 – Устройство сбора и передачи данных «ЭКОМ-3000» модификации ТМ



Рисунок 2 – Устройство сбора и передачи данных «ЭКОМ-3000» модификации РМ

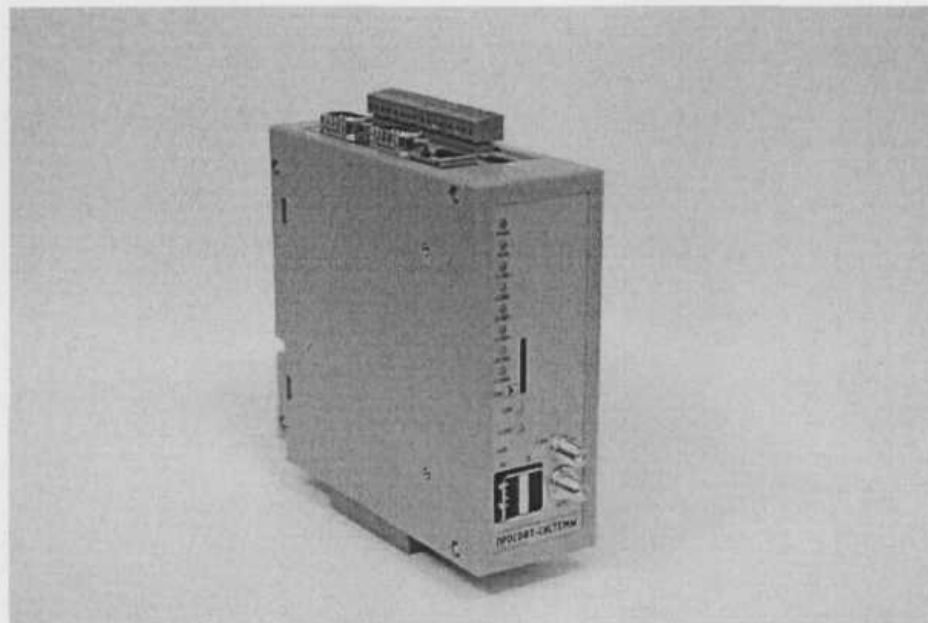


Рисунок 3 – Устройство сбора и передачи данных «ЭКОМ-3000» модификации L

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблице 1

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Количество счетчиков, подключаемых к устройству по цифровым интерфейсам	до 200
Количество цифровых интерфейсов RS-232 или RS-485 для связи со счетчиками	32



Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Количество цифровых интерфейсов RS-232 или RS-485 для связи с верхним уровнем АСКУЭ	32
Количество выходных каналов по локальной сети Ethernet	1
Встроенный Web-сервер (протокол TCP/IP)	присутствует
Функция синхронизации часов устройства с сервером времени	имеется
Абсолютная погрешность встроенных часов за сутки, с, не более	± 1
Напряжение питания УСПД модификации RM, В: переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц или постоянного тока	от 90 до 260 от 120 до 370
Напряжение питания УСПД модификаций TM и L, В: постоянного тока	от 18 до 36
Сохранение информации при пропадании напряжения питания, лет, не менее	12
Коррекция рассинхронизации времени УСПД, с минимальная максимальная	± 1 не ограничена
Время непрерывной работы, ч	не ограничено
Потребляемая мощность, Вт, не более: УСПД модификации RM УСПД модификации TM УСПД модификации L	40 15 12
Габаритные размеры, мм, не более: УСПД модификации RM УСПД модификации TM УСПД модификации L	535x480x177 220x165x156 45x137x118
Масса, кг, не более: УСПД модификации RM УСПД модификации TM УСПД модификации L	21,0 2,5 0,2
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 для модификаций: УСПД модификации RM УСПД модификации TM УСПД модификации L	IP 54 IP 31 IP 20
Класс оборудования по степени защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091-2002 УСПД модификации RM УСПД модификации TM и L	I III
Диапазон рабочих температур	от минус 20 °С до плюс 50 °С
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	75 000
Средний срок службы, лет, не менее	30

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на переднюю панель УСПД способом шелкографии и на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки УСПД представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
УСПД «ЭКОМ-3000»	1
Программное обеспечение «Конфигуратор» (для конфигурирования УСПД)	1
Программное обеспечение «Архив» (для тестирования УСПД)	1
Руководство по эксплуатации	1
Формуляр	1
Методика поверки МРБ МП.1889-2009 с изменением №1	1
Упаковка	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
- Документация фирмы-изготовителя (ТУ 4210-004-55181848-2008 «Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000. Технические условия»).
- МРБ МП.1889-2009 с изменением № 1 «Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000. Методика поверки».



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройства сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и соответствует требованиям документации фирмы-изготовителя, ГОСТ 22261-94.

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский
испытательный центр БелГИМ,
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Прософт-Системы», Россия.

Адрес: 620102, Екатеринбург, ул. Волгоградская, 194-а.

Телефон: (343) 376-28-20.

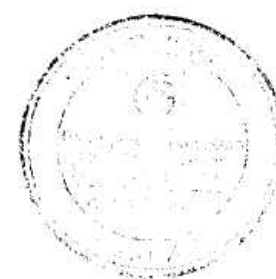
Телефон/факс: (343) 376-28-30.

Электронная почта: info@prosoftsystems.ru.

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



С.В.Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема установки пломб и места нанесения знака поверки

Место пломбы предприятия-изготовителя

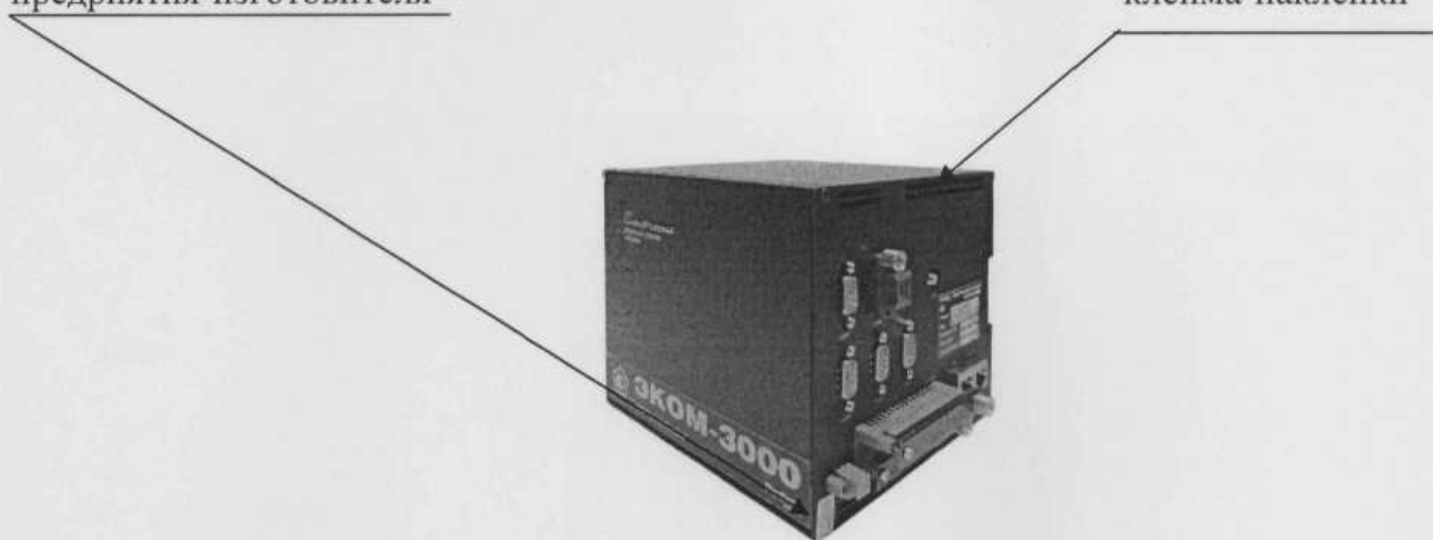
Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 модификации RM

Место пломбы предприятия-изготовителя

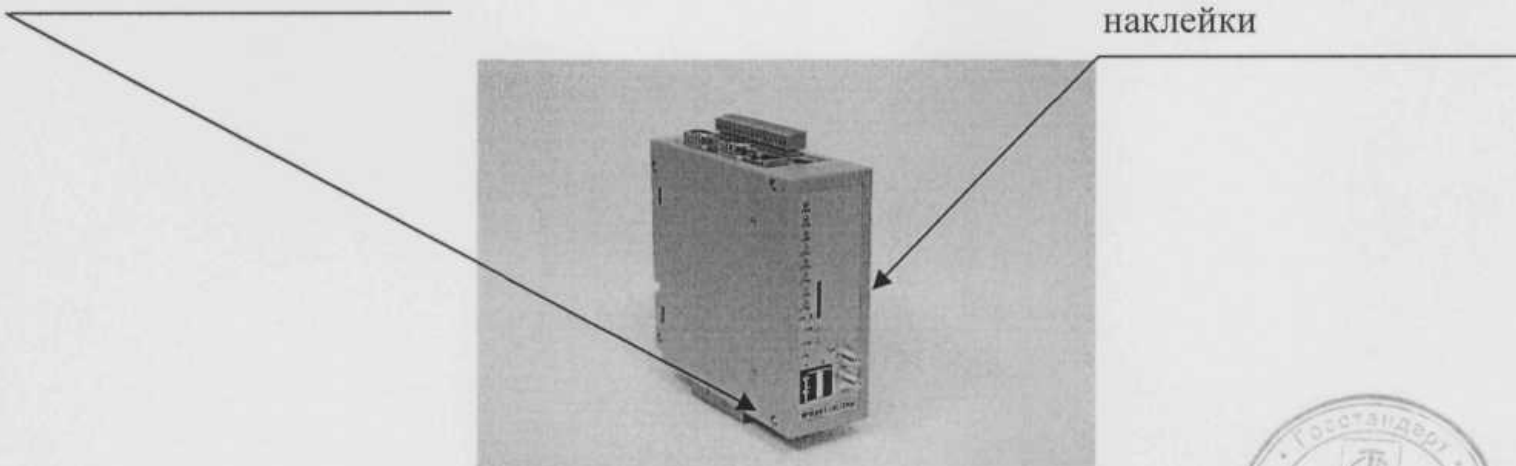
Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 модификации TM

Место пломбы предприятия-изготовителя

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 модификации L

