

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский
государственный институт метрологии"

Н.А. Жагора
"30" _____ 2009



Устройства сбора и передачи данных ЭКОМ-3000	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № <u>РБ0313 3987 09</u>
---	--

Выпускают по документации фирмы ООО "ПРОСОФТ-СИСТЕМЫ", Россия

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 – конфигурируемые, проектно-компонуемые, модульные, IBM PC совместимые промышленные устройства.

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

ЭКОМ-3000 предназначены для работы со счетчиками электрической энергии, внесенными в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь и представленными в таблице 1.

УСПД ЭКОМ-3000 имеет возможность синхронизации своих часов с национальным эталоном времени и частоты по интерфейсу Ethernet.

В состав УСПД могут входить следующие модули:

- а) Интерфейсные модули для подключения компьютера, счетчиков с цифровым интерфейсом, аппаратуры связи:
- 2/4/8 портов RS-232 (стандарт ITU-T V24/V28, ГОСТ 18145-81) , протокол Modbus;
 - 2/4/8 портов RS-485 МРСС485 , протокол Modbus;



- Порт Ethernet, протокол TCP/IP.
- Модули имеют гальваническую развязку и защиту от перенапряжений.
- Устройства имеют модификации в зависимости от конструктивного исполнения:
- ЭКОМ-3000 модификация RM и ЭКОМ-3000 модификация TM. Варианты исполнения отличаются по материалу корпуса, габаритным размерам и массе, напряжению питания. Конструктивно УСПД может быть выполнено в нескольких корпусах:
- алюминиевый корпус (mX1) (модификация TM);
 - металлический корпус (модификация RM).
- Корпус УСПД ЭКОМ-3000 модификации RM состоит из основного и кроссового отсеков. Системный блок размещается в основном отсеке, кроссовый блок размещается в кроссовом отсеке. Конструкция корпуса обеспечивает возможность отдельного доступа и пломбирования основного и кроссового отсеков. Корпус УСПД модификации TM (mX1) обеспечивает возможность пломбирования клемм для подключения счетчиков.
- УСПД предназначено для стационарного размещения путем настенного монтажа на щитах, а так же в специально оборудованных шкафах.

Таблица 1

Тип счетчика	Номер сертификата	Номер Государственного реестра	Изготовитель
СЭТ-4TM.02M, СЭТ-4TM.03M	5491	РБ 03 13 3876 08	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Российская федерация
СЭТ-4TM.03	3273	РБ 03 13 2497 05	
ПСЧ-4TM.05	3274	РБ 03 13 2498 05	
ПСЧ-3ТА.07	4383	РБ 03 13 3199 07	
A1800	4518	РБ 03 13 3275 07	ООО «Эльстер Метроника», Российская Федерация
EPQS	3716	РБ 03 13 2775 05	Elgama-Electronika), Литва
ЦЭ6850,ЦЭ6850M	4942	РБ 03 13 1535 07	ОАО «Концерн Энергомера», Российская Федерация
ЦЭ2727	2572	РБ 03 13 2052 03	ООО «ЛЭМЗ_ЕЭС», Российская Федерация
ION 6200, 7500, 8300	2973	РБ 03 13 2302 04	«Power Measurement Ltd.», Канада
Меркурий, 230ART2	3193	РБ 03 13 2452 05	ООО «Фирма Инкотекс», Российская Федерация
СТС5605	3068	РБ 03 13 2384 04	ОАО «МЗЭП», Российская Федерация
СЕ301	5039	РБ 03 13 3612 07	ОАО «Концерн Энергомера», Российская Федерация
СЕ303	5146	РБ 03 13 3676 08	
Гран Электро СС-301.01	4297	РБ 03 13 1316 06	НПООО "Гран-Система-С", Республика Беларусь
Гран Электро СС 101-140	4000	РБ 03 13 2946 06	НПООО "Гран-Система-С", Республика Беларусь

УСПД имеет встроенный Web-сервер, протокол TCP/IP.



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 равно 4).

Общий вид устройства сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 изображен на рисунках 1-2.



Рисунок 1 - Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 модификация ТМ



Рисунок 2 - Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 модификация РМ

В УСПД предусмотрено пломбирование крепёжных винтов. В УСПД ЭКОМ-3000 модификации РМ имеется возможность пломбирования системного и клеммного отсеков.

Дополнительно в УСПД ЭКОМ-3000 модификации ТМ для защиты от несанкционированного доступа используют невозстанавливаемые наклейки.

Схема пломбирования УСПД от несанкционированного доступа с указанием места нанесения клейма-наклейки и оттиска знака поверки приведена в Приложении Б к описанию типа.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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
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 ЭКОМ-3000 модификации RM: переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц, В, или постоянного тока, В	от 90 до 260 120 до 370
Напряжение питания постоянного тока, В ЭКОМ-3000 модификации ТМ	от 18 до 36 (mX3)
Сохранение информации при пропадании напряжения питания, лет, не менее	12
Коррекция рассинхронизации времени счетчиков и ЭКОМ-3000 минимальная максимальная	±1 не ограничена
Время непрерывной работы, ч	не ограничено
Потребляемая мощность, Вт, не более	40
Габаритные размеры, мм, не более: ЭКОМ-3000 модификации RM ЭКОМ-3000 модификации ТМ	535x480x177 220x165x156
Масса, кг, не более: ЭКОМ-3000 модификации RM ЭКОМ-3000 модификации ТМ	21,0 2,5
Диапазон рабочих температур	от минус 20 °С до плюс 55 °С
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 для модификаций: ЭКОМ-3000 модификации RM ЭКОМ-3000 модификации ТМ	IP 54 IP 31
Класс оборудования по степени защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091-2002	I
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 ЭКОМ-3000» печатным способом.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки устройства представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000	1
Программное обеспечение «Конфигуратор УСПД» (предназначено для конфигурации УСПД)	
Программное обеспечение «Архив» (предназначено для тестирования УСПД)	1
Руководство по эксплуатации ПБКМ.421417.100 РЭ	1
Формуляр ПБКМ.42417.100 ФО	1
Методика поверки МРБ МП. 1889-2009	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 «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.

Межповерочный интервал – не более 24 мес (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 г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 194а

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 место нанесения знака поверки

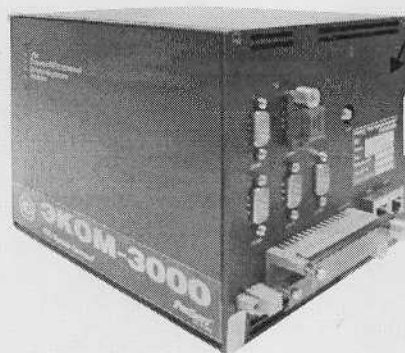
Место пломбы предприятия-изготовителя

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 модификация RM

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 модификация ТМ

