



СОГЛАСОВАНО

директор ГЦИ СИ  
Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии  
"ВНИИМС"

В.Н. Яншин

« 4 » декабря 2008 г.

<p><b>Устройства сбора и передачи данных ЭНТЕК</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39334-08</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 343330-001-76423625-2008 (Э76.423625.002-003ТУ).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства сбора и передачи данных (УСПД) ЭНТЕК предназначены для автоматических измерений электрической энергии и мощности, других параметров энергетических объектов от счетчиков электрической энергии и преобразователей с цифровым выходом, накопления, хранения, обработки и отображения полученной информации и передачи ее в системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) по различным каналам связи, а также формирования команд управления оборудованием энергетических объектов.

Область применения УСПД ЭНТЕК – энергосистемы, энергетические объекты, промышленные предприятия, бытовые потребители и другие энергопотребляющие (энергопоставляющие) предприятия.

### ОПИСАНИЕ

УСПД ЭНТЕК реализует следующие функции:

- прием измерительной информации от счетчиков электрической энергии и мощности и других измерительных приборов по цифровым каналам связи;
- автоматическое накопление и хранение полученной информации в энергонезависимой памяти в виде архивов с настраиваемой глубиной;
- синхронизация часов счетчиков электроэнергии по внутренним энергонезависимым часам УСПД с заданной периодичностью;
- прием сигналов синхронизации внутренних часов УСПД;
- ведение журнала системных событий (отключения питания, параметрирование, коррекция времени);
- передача данных по запросу (в частности, центрального сервера АИИС КУЭ);
- выдача дискретных управляющих сигналов на коммутационные аппараты по программируемым алгоритмам или по командам диспетчерских служб.

УСПД ЭНТЕК относится к проектно-компонуемой аппаратуре, состав и ряд параметров которой определяются при заказе в зависимости от схемы учета электроэнергии, набора

функций телемеханики, источника питающего напряжения и доступных каналов связи в конкретном проекте ИИС ЭНТЕК.

Аппаратура УСПД ЭНТЕК монтируется внутри шкафа учетного комплектного «ШУК», выпускаемого серийно ООО «ЭНТЕЛС» по ТУ 3430-001-76423625-2007, сертификат соответствия ГОСТ Р 51321.1-2000, ГОСТ Р 51321.5-99 РОСС RU.АЯ46.В56764.

УСПД ЭНТЕК имеет блочно-модульную конструкцию и содержит в своем составе следующие компоненты:

- модули микроконтроллера;
- блоки питания с УЗО либо автоматическим выключателем;
- блок синхронизации времени по сигналам точного времени (по специальному заказу);
- дополнительная аппаратура – блоки дополнительных каналов RS-232/422/485/CAN, модемы (городской телефонной сети, сотовый, радио, для выделенных линий связи и т.д.), пульт управления с дисплеем и клавиатурой, аппаратура терморегуляции шкафа, клеммные соединители, комплект монтажных проводов и элементов.

При установке в систему, а также в процессе эксплуатации (при замене электросчётчиков, изменении схемы учета и т.п.), проводится параметрирование УСПД, которое возможно только при снятии механической пломбы и вводе паролей. Параметрирование УСПД ЭНТЕК в составе конкретной системы обеспечивает:

- определение перечня измерительных каналов электрической энергии, мощности и других параметров электроэнергии с указанием интерфейса, протокола обмена, логического адреса измерительного прибора (счетчика), тарифа, расчетных коэффициентов (коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов тока и напряжения), глубины хранения архивных данных;
- формирование групп измерительных каналов учета электроэнергии для расчета суммарных значений и балансов электроэнергии по данным группам;
- установку интервала опроса счётчиков с цифровым выходом;
- установку текущих значений времени и даты;
- логическое подключение модуля синхронизации (для УСПД ЭНТЕК, оснащенных модулем синхронизации часов по сигналами точного времени).

Все собранные данные и настроечные параметры хранятся в энергонезависимой памяти типа CompactFlash. Интервальные профили мощности по измерительным каналам УСПД формирует копированием профилей средних мощностей из архивов счетчиков электроэнергии.

УСПД ЭНТЕК обеспечивает считывание информации с многофункциональных электросчётчиков с цифровым выходом, перечисленных ниже.

Тип электросчетчика	Регистрация в Госреестре средств измерений	Изготовитель
СЭТ-4ТМ.03 ПСЧ-4ТМ.05	27524-04 27779-04	Нижегородский завод им. Фрунзе
Меркурий-203.2Т Меркурий-230АР Меркурий-233АРТ в т.ч. через PLC-концентратор Меркурий-225 (РОСС RU.АЯ74 Н04922)	31826-07 23345-07 34196-07	ЗАО «ИНКОТЕКС», г. Москва
ЦЭ 6850	20176-05	ОАО «Концерн Энергомера»

УСПД ЭНТЕК обеспечивает считывание информации с многофункциональных электросчётчиков других типов при наличии в них каналов связи RS-232/422/485/CAN и предоставлении протоколов обмена данными.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Количество счетчиков, подключаемых к одному УСПД	от 1 до 1024
Объем ОЗУ, Мбайт	от 2 до 512
Объем энергонезависимой памяти для прикладного ПО и настроечных параметров, Мбайт	от 2 до 2048
Объем энергонезависимой памяти для накопления данных, Мбайт	от 2 до 2048
Количество каналов дискретного ввода-вывода	от 8 до 64
Количество каналов цифрового ввода-вывода RS-232/422/485/CAN	от 1 до 4
Скорость передачи данных по цифровым каналам ввода-вывода, кбит/с	от 9,6 до 115,2
Время считывания информации с максимального количества подключенных счетчиков, мин, не более	30
Количество каналов связи с ИВК и внешними устройствами: Ethernet RS-232	1 или 2 1 или 2
Скорость передачи данных по каналам связи с ИВК и внешними устройствами: Ethernet RS-232	до 100 Мбит/с от 9,6 до 115,2 кбит/с
Аппаратное программное обеспечение УСПД специальное (исполнительная система) операционная система	KLogic Win-CE, Linux, eCos
Программное обеспечение параметрирования и считывания данных специальное операционная система	ЭНТЕК Win 2000/XP/2003
Протоколы обмена информацией с ИВК	МЭК 870-5-101 МЭК 870-5-104 МЭК 61850
Время считывания оперативной информации из ОЗУ, с, не более	не более 60
Пределы допускаемой относительной погрешности суммирования значений электроэнергии или мощности	не более $\pm 0,001\%$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода часов, • для УСПД без блока внешней синхронизации времени, с/сут. • для УСПД с блоком синхронизации времени по сигналам точного времени, с	$\pm 5$ $\pm 1$

Электропитание УСПД ЭНТЕК – от сети переменного тока: <ul style="list-style-type: none"> <li>• напряжение питания, В</li> <li>• частота, Гц</li> </ul>	220±20% 50±1
Потребляемая мощность (определяется комплектацией УСПД), ВА, не более	100
Степень защиты корпуса	IP65
Рабочие условия применения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• рабочая температура, °С</li> <li>• относительная влажность во всем диапазоне рабочих температур, %</li> <li>• атмосферное давление, кПа</li> </ul>	от –40 до +55 от 5 до 90 (без конденсата) от 84 до 107
Средний срок службы, лет, не менее	20
Средняя наработка на отказ, ч	30000
Габаритные размеры, мм, не более (определяются габаритными размерами шкафа ШУК)	800x600x300
Масса, кг, не более (определяется комплектацией УСПД и шкафа ШУК)	15

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на корпус УСПД ЭНТЕК и на титульные листы эксплуатационной документации.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки входят:

- УСПД – 1 шт.;
- паспорт ДАРЦ.421451.003ПС;
- руководство по эксплуатации ДАРЦ.421451.003РЭ;
- методика поверки ДАРЦ.421451.003МП;
- программное обеспечение «ЭНТЕК» для удаленного доступа к УСПД и организации автоматизированного рабочего места на базе ПЭВМ; комплект эксплуатационной документации на программное обеспечение.

### **ПОВЕРКА**

Поверка УСПД ЭНТЕК проводится в соответствии с документом "Устройства сбора и передачи данных ЭНТЕК. Методика поверки" ДАРЦ.421451.003МП, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в ноябре 2008 г.

Перечень оборудования для поверки:

- технологическая ПЭВМ либо автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора системы учета электроэнергии на базе ПЭВМ с пакетом программного обеспечения ЭНТЕК;

- радиоприемник любого типа, принимающий сигналы точного времени радиостанции «Маяк».

Межповерочный интервал – 4 года.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р МЭК 870-4. "Устройства и системы телемеханики. Технические требования"

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

ГОСТ 26.203-81 "Комплексы измерительно-вычислительные. Общие требования".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройств сбора и передачи данных УСПД ЭНТЕК утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «Энтелс»

Адрес: 107076, г. Москва, ул. Богородский вал, д.6, корп. 1.

Тел./факс: (495)-517-9123

Генеральный директор ООО «ЭНТЕЛС»

О.Б. Бурмистрова

