

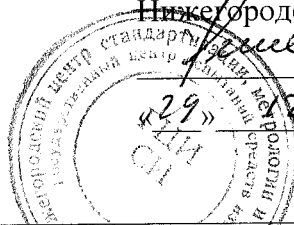
СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ

Нижегородского ЦСМ

И.И. Решетник

2003 г.



Устройства сбора и передачи данных ЭНЕРО	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26132-04</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям АМРЕ.426489.001 ТУ.

### Назначение и область применения

Устройство сбора и передачи данных ЭНЕРО (далее УСПД) предназначено для измерения количества импульсов, поступающих от приборов измерения и учета энергоресурсов (далее приборов), имеющих импульсный выход, автоматического сбора данных от приборов, имеющих цифровой выход, а также накопления, обработки, хранения и передачи полученной информации системам верхнего уровня.

Основная область применения УСПД – в составе автоматизированных системах технического и коммерческого учета энергоресурсов и системах контроля и управления технологическими процессами.

Рабочие условия эксплуатации УСПД:

- температура окружающего воздуха: от 0 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха: до 95 % при температуре 30 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа.

### Описание

УСПД представляет собой устройство, позволяющий путем аппаратного и программного конфигурирования обеспечить измерение, сбор, обработку и накопление информации от приборов измерения и учета энергоресурсов в распределенных многоуровневых системах технического и коммерческого учета.

УСПД построен на базе промышленного компьютера. В состав УСПД входит процессорный модуль, имеющий интерфейсы RS-232, RS-232/RS-485, Ethernet, а также в зависимости от исполнения - модули дискретного ввода, модули дополнительных интерфейсов RS-232, RS-485, жгуты, кросс-плату с клеммными соединителями.

УСПД осуществляет взаимодействие с приборами, имеющими цифровой выход по интерфейсу RS-485, или через модули дискретного ввода с приборами, имеющими импульсный выход.

Взаимодействие с системами верхнего уровня осуществляется посредством интерфейсов RS-232, RS-485, Ethernet по управляющему протоколу обмена SOLMO-УСПД.

Контроль состояния УСПД и целостности данных, управление сбором, обработкой и накоплением информации от приборов, а также прием и исполнение команд систем верхнего уровня осуществляется рабочим программным обеспечением (РПО) «ЕНЕРО», установленным в энергонезависимой памяти УСПД.

Максимальное количество модулей дискретного ввода – 2 (32 импульсных входа), модулей цифрового ввода/вывода (дополнительных интерфейсов RS-232, RS-485) – 2 (8 дополнительных интерфейсов).

Общее количество приборов подключаемых к цифровым и импульсным входам УСПД не более 128.

УСПД может иметь три варианта исполнения корпуса с настенным креплением: металлический (без модуля дискретного ввода), пластиковый корпус и металлический шкаф.

### **Основные технические характеристики**

УСПД обеспечивает запуск и исполнение РПО «ENERO», сохранённого в энергонезависимой памяти, изменения конфигурации РПО с удаленной ПЭВМ, подключенной к УСПД через интерфейс RS-232, и сохранение изменений в энергонезависимой памяти

УСПД обеспечивает асинхронный последовательный обмен с приборами измерения и учета энергоресурсов (по интерфейсам RS-485) и системами верхнего уровня (по интерфейсам RS-232) в диапазоне скоростей: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с.

УСПД обеспечивает контроль достоверности принимаемых и хранимых данных путём проверки контрольных сумм, а также контроль функционирования программного обеспечения при аппаратных сбоях и отказах.

Для счётчиков электрической энергии УСПД обеспечивает регистрацию среднего значения активной и реактивной мощностей прямого и обратного направления за основной (30-минут) и дополнительный (с настраиваемой длительностью: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 15, 20 минут) интервал времени. Количество хранимых средних значений активной и реактивной мощностей прямого и обратного направления для каждого интервала времени (основного и дополнительного) не менее 4800.

УСПД обеспечивает прием от приборов, подключенных по интерфейсу RS-485, и расчет для приборов подключенных через модуль дискретного ввода значений, потребленных энергоресурсов по 8-ми тарифным зонам и хранение значений, потребленных за месяц энергоресурсов, не менее 3-х лет.

УСПД обеспечивает ведение журнала событий: подключение нового прибора или его отключение, изменение параметров конфигурации приборов, коррекцию системного времени, отключение и восстановление питания, вскрытие крышки клеммной коробки и процессорного блока.

УСПД поддерживает работу с логическими группами приборов.

УСПД обеспечивает корректировку времени и даты приборов, подключенных к УСПД по интерфейсу RS-485, а также автоматический сезонный переход времени «зима – лето» и «лето – зима».

При наличии модуля дискретного ввода импульсных сигналов УСПД обеспечивает измерение количества импульсов, регистрацию и обработку импульсов с периодом следования не менее 100 мс и длительностью импульса не менее 50 мс.

УСПД обеспечивает электропитание внешних импульсных цепей напряжением постоянного тока ( $12\pm 1,2$ ) В или отключение электропитания для приема импульсов с амплитудой напряжения от 5 до 30 В и максимальным током 60 мА.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения количества импульсов  $\pm 0,1\%$ .

УСПД обеспечивает полноту и достоверность данных, поступающих от приборов измерения и учета энергоресурсов, подключенных к УСПД по интерфейсу RS-485.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения интервалов времени УСПД от внутреннего таймера  $\pm 2$  секунды в сутки.

Режим работы УСПД - непрерывный круглосуточный.

Мощность, потребляемая УСПД, не превышает 120 ВА

Напряжение питания УСПД: однофазная сеть переменного тока напряжением  $220^{+10\%}_{-15\%}$  В.

Средний срок службы УСПД составляет 10 лет.

Средняя наработка на отказ УСПД составляет не менее 20000 часов.

В зависимости от вариантов исполнения корпуса УСПД обеспечивает следующую степень защиты от проникновения воды и пыли (по ГОСТ 14254):

Исполнение	Степень защиты
Металлический корпус	IP30
Пластиковый корпус	IP54
Металлический шкаф	IP54

Масса и габаритные размеры УСПД для различных вариантов исполнения корпуса:

Исполнение	Масса (кг), не более	Габаритные размеры (мм), не более
Металлический корпус	5	88×195×218
Пластиковый корпус	8	363×150×319
Металлический шкаф	16	300×550×148

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на передней панели УСПД и на титульных листах эксплуатационной документации.

### Комплектность

В комплект поставки УСПД входят:

Устройство сбора и передачи данных ЭНЕРО	1 шт.
Руководство по эксплуатации АМРЕ.426489.001 РЭ	1 экз.
Формуляр АМРЕ.426489.001 ФО	1 экз.
Программное обеспечение «Инженерная программа TarEx_ENERO» АМРЕ.50335220.004 ПО	1 диск.
Руководство пользователя «Инженерная программа TarEx_ENERO» АМРЕ.50335220.004 РП	1 экз.
Кабель питания АМРЕ.426489.001-01	1 шт.
Кабель коммуникационный RS-232 АМРЕ.426489.001-02 (по количеству интерфейсов RS-232)	2 ÷ 4 шт.

### Поверка

Поверка УСПД осуществляется в соответствии с методикой поверки, изложенной в приложении к руководству по эксплуатации АМРЕ.426489.00 РЭ1 и согласованной с руководителем ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ в декабре 2003 г.

Межповерочный интервал – 2 года.

Перечень основного оборудования, необходимого для проведения поверки:

- генератор импульсов Г5-54;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-54;
- секундомер СДСпр-1 ТУ 25-1810.0021-90;
- ПЭВМ типа Pentium II или выше.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические требования.

АМРЕ.426489.001 ТУ Устройство сбора и передачи данных ЭНЕРО. Технические условия.

### Заключение

Тип «Устройства сбора и передачи данных ЭНЕРО» 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:** Закрытое Акционерное Общество «Мобильные решения».  
603035, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Чаадаева, д. 2.

Генеральный директор  
ЗАО «Мобильные решения»



Д.В. Поплавский