

Устройство сбора и  
передачи данных

# УСПД

## 164-01М

Паспорт  
САНТ.411151.001 ПС

4222 30



Предприятие-изготовитель:  
ЗАО «Электротехнические заводы «Энергомера»  
355029, Россия, г. Ставрополь,  
ул. Ленина, 415,  
тел.: (8652) 35-75-27, факс: 56-66-90,  
Бесплатная горячая линия: 8-800-200-75-27  
e-mail: concern@energomera.ru  
www.energomera.ru

# ЭНЕРГОМЕРА





## **1 Общие указания**

1.1 Паспорт должен храниться у лица, ответственного за эксплуатацию изделия.

1.2 При записи в паспорте не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки. Неправильную запись следует аккуратно зачеркнуть и рядом записать новую, которую заверяет ответственное лицо.

После подписи необходимо проставить фамилию и инициалы ответственного лица. Вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя.

## **2 Основные сведения об изделии**

2.1 Устройство сбора и передачи данных УСПД 164-01М (далее - УСПД) обеспечивает выполнение следующих функций:

- сбор и измерительная обработка данных от счётчиков электрической энергии (далее - счётчиков) с цифровыми интерфейсами и импульсным выходным устройством;
- регистрация положения коммутационной аппаратуры посредством подключения внешних дискретных датчиков;
- передача накопленных и измеренных данных в заданном формате по различным каналам связи в центры обработки информации (далее - ЦОИ).

УСПД выпускаются в двух исполнениях - «К1» и «К2», отличающихся:

- количеством каналов учёта - 255 для «К1» с версией встроенного программного обеспечения (ВПО) 2.51b, 1000 для «К2» и «К1» с версией ВПО 3.1b и выше;
- наличием данных по профилям нагрузки - только «К1»;
- поддержка управления нагрузкой – только «К1» с версией ВПО 3.6b и выше (при использовании счётчиков с реле управления нагрузкой);
- телеуправление выходными дискретными каналами УСПД - только «К1» с версией ВПО 3.6b2 и выше;
- сбор по запросу данных профиля нагрузки на требуемую глубину - только «К1» с версией ВПО 3.6b2 и выше;
- записью тарифных расписаний в счетчики с цифровым интерфейсом – только «К1» с версией ВПО 3.6b2 и выше;
- функция Plug and Play – только «К1» с версией ВПО 3.6b2.
- функция записи паролей в счетчики с цифровыми интерфейсами - только «К1» с версией ВПО 3.8b;
- функция записи лимитов для мощности и энергии в счетчики с цифровыми интерфейсами - только «К1» с версией ВПО 3.8b.

УСПД ориентировано на применение в составе комплекса технических средств для автоматизации контроля и учёта электрической энергии и мощности «Энергомера» (далее – КТС «Энергомера»), предназначенным для построения систем АИИС КУЭ промышленных и коммунально-бытовых потребителей.

2.2 Конфигурирование УСПД производится при помощи технологического программного обеспечения «AdminTools» (далее – программа «AdminTools»). Программа «AdminTools» и эксплуатационная документация на неё для настольного персонального компьютера свободно предоставляются на сайте [www.energomera.ru](http://www.energomera.ru). Программа «AdminTools» также имеет исполнение для ус-

тановки на карманный персональный компьютер и поставляется в установленном виде в составе пульта администратора САНТ.411711.001, представляющего собой карманный персональный компьютер с необходимыми соединительными элементами для подключения к УСПД.

2.3 Описание работы с УСПД подробно изложено в руководстве по эксплуатации КТС «Энергомера» ИНЕС.411734.003РЭ и руководстве оператора программы «AdminTools» (свободно предоставляются на сайте [www.energomera.ru](http://www.energomera.ru)).

2.4 Ввиду постоянной работы по улучшению изделия, изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, технические характеристики и встроенное программное обеспечение УСПД без уведомления об этом потребителя.

2.5 УСПД сертифицировано в составе КТС «Энергомера».

Сертификат соответствия КТС «Энергомера» № РОСС RU.МЛ05.Н00146, выдан органом по сертификации АНО «ЭКСПЕРТСЕРТИС».

Сертификат об утверждении типа средства измерения КТС «Энергомера» RU.C.34.056.A №15391/1.

### **3 Основные технические данные УСПД**

3.1 УСПД конструктивно состоит из двух частей, сочленяемых между собой разъёмным соединением:

- измерительно-вычислительной части, включающей плату УСПД и крышку;
- основания, включающего конструктивные элементы для монтажа УСПД и блоки зажимов для подключения внешних цепей.

Габаритные и установочные размеры УСПД приведены в приложении А, рисунки А.1, А.2.

3.2 Конструкция УСПД обеспечивает возможность одностороннего обслуживания и монтажа на стену и монтажную рейку (DIN EN 50022-35\*7,5).

3.3 Конструкция УСПД обеспечивает возможность пломбирования доступа к конфигурационным переключателям и блокам наборных зажимов для подключения внешних цепей.

3.4 Масса УСПД не превышает 1 кг.

3.5 Степень защиты УСПД соответствует IP30 по ГОСТ 14254-96.

3.6 УСПД устойчивы к климатическим воздействиям в рабочих условиях применения согласно таблице 1.

**Таблица 1**

Влияющая величина	Значение влияющей величины
Температура окружающего воздуха, °С : нижнее значение верхнее значение	- 40 55
Относительная влажность воздуха, %	90 при 30 °С
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	70-106,7 (537-800)

3.7 УСПД устойчивы к климатическим и механическим воздействиям в предельных условиях транспортирования согласно таблице 2.

**Таблица 2**

Влияющая величина	Значение влияющей величины
Температура окружающего воздуха, °С:	
нижнее значение	-50
верхнее значение	70
Относительная влажность воздуха, %	95 при 30 °С
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	70-106,7 (537-800)
Транспортная тряска:	
Число ударов в минуту	80-120
Максимальное ускорение, м/с <sup>2</sup>	30
Продолжение воздействия, ч	1

3.8 УСПД устойчивы к механическим воздействиям в рабочих условиях применения согласно таблице 3.

**Таблица 3**

Влияющая величина	Значение влияющей величины
1	2
Вибрация: частота, Гц максимальное ускорение, м/с <sup>2</sup>	10-55 2-30
Механические удары многократного действия: число ударов в минуту максимальное ускорение, м/с <sup>2</sup> длительность импульса, мс число ударов по каждому направлению воздействия	10-50 100 16 1000
Механические удары одиночного действия: максимальное ускорение, м/с <sup>2</sup> длительность импульса, мс число ударов по каждому направлению воздействия	300 6 3

3.9 УСПД обеспечивает неограниченную продолжительность непрерывной работы.

3.10 УСПД имеют встроенный источник питания с выходным напряжением 12 В для питания внешних пассивных дискретных датчиков.

3.11 Номинальное напряжение питания постоянного тока УСПД составляет  $24 \text{ В} \pm 5\%$  при токе потребления не более 200 мА.

3.12 Время установления рабочего режима УСПД не превышает 2 мин.

3.13 Средняя наработка на отказ УСПД составляет не менее 35000 ч.

3.14 Средний срок службы УСПД составляет не менее 24 лет.

3.15 Состав цифровых интерфейсов, число и состав входных и выходных каналов, объем энергонезависимой памяти данных в УСПД приведены в таблице 4.

**Таблица 4**

Наименование и тип	Кол.	Вид подключения	Примечание
1	2	3	4
Цифровой интерфейс RS-232	1	Соединитель типа D-Sub (вилка 9 контактов)	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Цифровой интерфейс RS-485	2	Блоки наборных зажимов	Обеспечивается гальваническое разделение от остальных цепей УСПД и между цепями отдельных интерфейсов*
Цифровой интерфейс CAN	1		
Входные дискретные каналы	8		
Выходные дискретные каналы	2		Не задействованы в текущей реализации
Входные аналоговые каналы	2		
Энергонезависимая память данных типа FLASH	8 Мбайт	-	
* Электрическая прочность изоляции – 500 В переменного тока частотой 50 Гц.			

3.16 Назначение контактов УСПД приведено в приложении В.

#### **4 Индивидуальные особенности**

4.1 УСПД имеет встроенный источник резервного питания – литиевую батарею, обеспечивающий питание устройств часов реального времени и оперативной памяти при отключении внешнего питания УСПД. В целях сохранения ресурса батареи УСПД поставляется с отключённой батареей.

Подключение батареи необходимо выполнять непосредственно при вводе УСПД в эксплуатацию устанавливая специальный переключатель согласно приложению В, рисунок В.1.

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ХРАНЕНИИ ВСЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕННЫ В ПОЛОЖЕНИЕ «off».**

## 5 Комплектность

5.1 Комплектность УСПД соответствует таблице 5.

**Таблица 5**

Наименование	Обозначение	Кол.
1	2	3
Устройство сбора и передачи данных УСПД 164-01М	САНТ.411151.001	1шт.
Ключ блокировки доступа	ИНЕС.685611.027	1шт.
Упаковка	САНТ.321313.001	1шт.
Паспорт	САНТ.411151.001ПС	1шт.
Программа администрирования устройств для настольного компьютера «AdminTools»*	643.78189955.00003	1 экз.
*Свободно предоставляется на сайте <a href="http://www.energomera.ru">www.energomera.ru</a>		

## **6 Гарантии изготовителя**

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие УСПД требованиям ТУ 4222-026-46146329-99.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации УСПД – 18 месяцев со дня реализации.

6.3 Указанный срок гарантии действителен при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, установленных действующей эксплуатационной документацией.

6.4 Гарантийный и послегарантийный ремонт осуществляет предприятие – поставщик.

Адрес предприятия-поставщика: ОАО «Концерн Энергомера», 355029, Россия, г.Ставрополь, ул. Ленина 415.

6.5 Послегарантийный ремонт предприятие – поставщик осуществляет по отдельному договору.

**7 Свидетельство об упаковке**

Устройство сбора и передачи данных УСПД 164-01М

№ \_\_\_\_\_

(заводской номер)

Упакован \_\_\_\_\_

(наименование или код изготовителя)

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(личная подпись )

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
ГОД, МЕСЯЦ, ЧИСЛО

## 8 Свидетельство о приёмке

Устройство сбора и передачи данных УСПД 164-01М

№ \_\_\_\_\_

Версия программного обеспечения \_\_\_\_\_

Изготовлено в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, ТУ 4222-026-46146329-99 и признано годным к эксплуатации

МП \_\_\_\_\_

(должность)

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

(расшифровка подписи)

ГОД, \_\_\_\_\_  
МЕСЯЦ, ЧИСЛО

## 9 Отметка о первичной поверке

МП

\_\_\_\_\_

(личная подпись)

\_\_\_\_\_

(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_

ГОД, МЕСЯЦ, ЧИСЛО

## 10 Периодическая поверка

10.1 Периодическая поверка должна выполняться согласно методике поверки ИНЕС.411734.003 ПМ. Отметки о проведении периодической поверке следует заносить в таблицу 6.

Таблица 6

Дата поверки	Ответственный за поверку		Оттиск личного клейма	Номер свидетельства о поверке	Срок очередной поверки
	Фамилия	Подпись			
1	2	3	4	5	6

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6

## 11 Движение изделия в эксплуатации

Таблица 7

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	
			с начала эксплуатации	После последнего ремонта		
1	2	3	4	5	6	7

---

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6	7

## **12 Работы при эксплуатации**

### **12.1 Сведения о рекламациях**

В случае выхода изделия из строя при условии соблюдения правил эксплуатации изложенных в настоящем документе, потребитель должен выслать в адрес поставщика письменное извещение со следующими данными:

- наименование изделия;
- заводской номер, дата выпуска и дата ввода в эксплуатацию.

Изделие, у которого обнаружено несоответствие требованиям технических условий во время гарантийного срока эксплуатации, должно заменяться или ремонтироваться поставщиком.

**Таблица 8 – Учет выполнения работ**

Дата	Наименование работы и причина ее выполнения	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		выполнившего работу	проверившего работу	
1	2	3	4	5

Продолжение таблицы 8

---

1	2	3	4	5

Примечание - таблицу заполняет предприятие, осуществляющее гарантийное и послегарантийное обслуживание (записи о внеплановых работах по текущему ремонту изделия при его эксплуатации, включая замену отдельных составных частей изделия, комплектующих, покупных изделий).

### 13 Особые отметки

**Приложение А**

(справочное)

Габаритные и установочные размеры УСПД

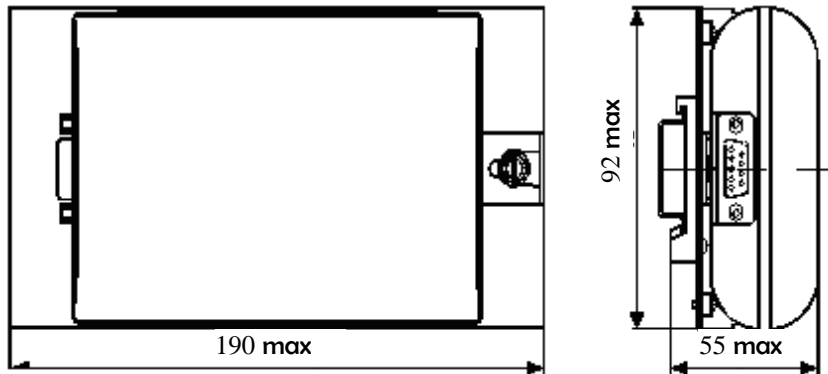


Рисунок А.1 - Габаритные размеры УСПД

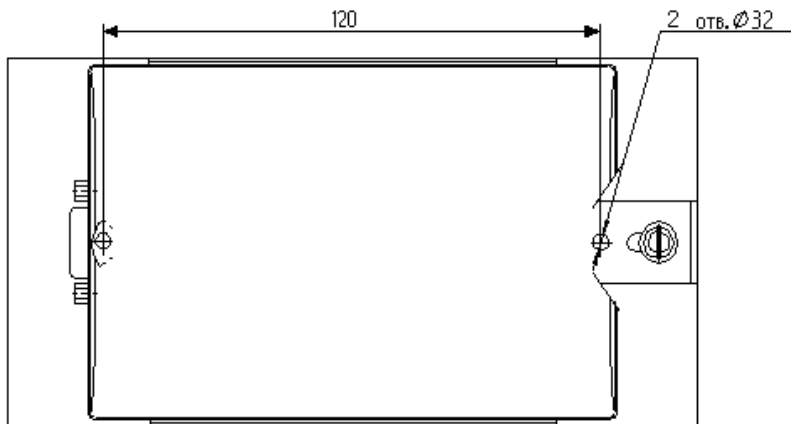


Рисунок А.2 - Установочные размеры УСПД при настенном монтаже

**Приложение Б**  
(справочное)  
Назначение контактов УСПД

**Таблица Б.1 – Назначение контактов наборных зажимов**

Номер зажима	Полярность или вид цепи	Функциональное назначение	Маркировка единичного индикатора
1	2	3	4
1	минус	Цепи подключения внешнего источника питания №1 (=24 В)	«+24В (1)»
2	плюс		
3	Общий	Цепи интерфейса RS-485 №1	«RS485 (1)»
4	А		
5	В		
6	Общий	Цепи интерфейса RS-485 №2	«RS485 (2)»
7	А		
8	В		
9	-	-	-
10	-	Цепи выходного дискретного канала №1	«D01»
11	-		
12	-	Цепи выходного дискретного канала №2	«D02»
13	-		

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4
14	минус	Цепи входного аналогового канала №1	«AI1»
15	плюс		
16	минус	Цепи входного аналогового канала №2	«AI2»
17	плюс		
18	минус	Цепи входного аналогового канала №3	«AI3»
19	плюс		
20	минус	Цепи входного аналогового канала №4	«AI4»
21	плюс		
22	плюс	Цепи входного дискретного канала №1	«DI8»
23	минус		
24	плюс	Цепи входного дискретного канала №2	«DI7»
25	минус		
26	плюс	Цепи входного дискретного канала №3	«DI6»
27	минус		
28	плюс	Цепи входного дискретного канала №4	«DI5»
29	минус		
30	плюс	Цепи входного дискретного канала №5	«DI4»
31	минус		
32	плюс	Цепи входного дискретного канала №6	«DI3»
33	минус		

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4
34	плюс	Цепи входного дискретного канала №7	«DI2»
35	минус		
Номер зажима	Полярность или вид цепи	Функциональное назначение	Маркировка единичного индикатора
36	плюс	Цепи входного дискретного канала №8	«DI1»
37	минус		
38	CANL	Цепи интерфейса CAN	-
39	CANH		
40	CAN-GND		
41	плюс	Цепи подключения внешнего источника питания №2 (=24 В)	-
42	минус		

**Таблица Б.2 – Назначение контактов соединителя интерфейса RS-232C (маркировка соединителя «RS-232»)**

Номер контакта	Обозначение цепи	функциональное назначение
2	RxD	Вход приёмника асинхронного последовательного канала
3	TxD	Выход передатчика асинхронного последовательного канала
4	DTR*	-
5	GND	Общий
7	RTS	Выход
8	CTS	Вход
* Цепь электрически соединена с цепью RTS		

## Приложение В

(справочное)

Расположение и назначение конфигурационных переключателей УСПД

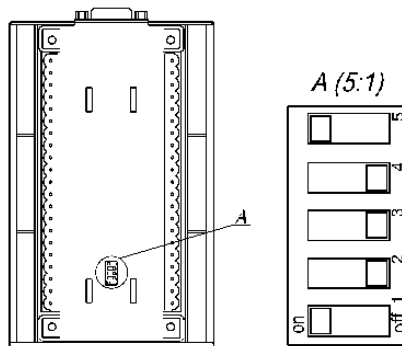


Рисунок В.1

Назначение переключателей при установке в положение «on»:

- «1» - Подключение резервной литиевой батареи.
- «2» - «4» - Не задействованы.
- «5» - Производит сброс настроек цифровых интерфейсов RS-232, RS-485 и CAN в заводское состояние.