

164-01M

# УСПД

Руководство по эксплуатации  
САНТ.411151.001-03РЭ

Изготовитель: ЗАО «Энергомера»  
Россия, 355029, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415,  
E-mail: concern@energomera.ru  
www.energomera.ru  
тел.: 8-800-200-75-27  
(горячая линия, звонок бесплатный),  
(8652) 35-67-45 (канцелярия),  
тел./факс (8652) 56-66-90  
(центр консультации потребителей)



## ЭНЕРГОМЕРА

## **Введение**

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения технических характеристик, принципа действия, обеспечения ввода в эксплуатацию, проверки технического состояния и технического обслуживания устройства сбора и передачи данных УСПД 164-01М (далее – УСПД), изготовленного в соответствии с техническими условиями САНТ.411151.001ТУ.

Состав эксплуатационной документации, поставляемой с УСПД:

- 1) Руководство по эксплуатации САНТ.411151.001-03РЭ;
- 2) Формуляр САНТ.411151.001-03ФО.

**Внимание! Обслуживающий персонал перед проведением любых операций, связанных с эксплуатацией УСПД, должен изучить настоящее РЭ, а также ознакомиться с формуляром САНТ.411151.001-03ФО.**

**Примечание** Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в программное обеспечение и конструкцию прибора, не ухудшающих показатели назначения УСПД. Ознакомиться с последними изменениями можно на интернет-сайте производителя: [www.energomera.ru](http://www.energomera.ru).

## **1 Нормативные ссылки**

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ Р 51522-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний».

ГОСТ Р 52319-2005 «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования».

## **2 Определения, обозначения и сокращения**

АСКУЭ – автоматизированная система коммерческого/технического учета энергоресурсов;

ПО – программное обеспечение;

РЭ – руководство по эксплуатации;

УСПД – устройство сбора и передачи данных.

## **3 Требования безопасности**

3.1 Монтаж и эксплуатация УСПД должна проводиться в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок.

3.2 Персонал, осуществляющий установку, обслуживание и ремонт УСПД, должен пройти инструктаж по технике безопасности при работе с радиоэлектронной аппаратурой и иметь квалификационную группу не ниже третьей.

3.3 Монтаж, демонтаж, ремонт и пломбирование УСПД должны производиться только организациями, имеющими на это полномочия, и лицами, обладающими необходимой квалификацией.

3.4 Подключение УСПД к линиям интерфейсов RS-232, CAN, RS-485 и коммутация цепей питания УСПД должны производиться только при выключенных внешних источниках питания.

3.5 Запрещается подавать напряжение питания на поврежденный или неисправный прибор.

3.6 Во избежание поломок УСПД и поражения электрическим током не допускается:

– класть или вешать на УСПД посторонние предметы;

- допускать удары по корпусу УСПД;
  - производить монтаж и демонтаж УСПД при наличии в цепях напряжения и/или тока.
- 3.7 УСПД соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 22261-94.
- 3.8 По защите от поражения электрическим током УСПД относится к классу III по ГОСТ 26104-89.
- 3.9 По способу подключения к источнику электропитания УСПД относится к постоянно подключенному оборудованию.
- 3.10 Защита от короткого замыкания, от перегрузки по току в первичных цепях УСПД должна быть обеспечена защитными устройствами электропроводки здания, в котором установлено УСПД.

#### **4 Описание УСПД и принципов его работы**

##### 4.1 Назначение.

4.1.1 УСПД предназначены для измерения и многотарифного учета электрической энергии и мощности, учета других энергоресурсов, хранения и передачи накопленной информации на верхний уровень информационно-измерительных систем, а также для управления и контроля состояния объекта автоматизации.

4.1.2 Область применения УСПД – энергообъекты розничного рынка электроэнергии, учет энергоресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве. УСПД устанавливаются на подстанциях, в распределительных щитах промышленных предприятий, жилых и офисных зданий.

4.1.3 УСПД соответствует требованиям ГОСТ 22261-94, ГОСТ Р 52319-2005, ГОСТ Р 51522-99.

4.1.4 УСПД является средством измерения и зарегистрировано в Государственном реестре средств измерений под №49872-12. Свидетельство об утверждении типа средства измерения RU.С.34.004.А №46468.

##### 4.2 Условия окружающей среды.

4.2.1 УСПД имеет следующие значения (области значений) влияющих величин, характеризующих климатические воздействия в нормальных условиях применения:

- температура окружающего воздуха, °С,  $20 \pm 5$ ;
- относительная влажность воздуха, %, 30-80;
- атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.), 84-106 (630-795).

4.2.2 УСПД имеет следующие значения (области значений) влияющих величин, характеризующих климатические воздействия в рабочих условиях применения:

- температура окружающего воздуха, °С:
  - нижнее значение – минус 40;
  - верхнее значение – плюс 65;
- относительная влажность воздуха, %, 90 при 30 °С;
- атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.), 60-106,7 (460-800).

#### 4.3 Состав УСПД.

УСПД поставляется комплектно. Комплект поставки соответствует таблице 1.

**Таблица 1 Комплект поставки УСПД**

<b>Наименование</b>	<b>Кол.</b>	<b>Примечание</b>
УСПД 164-01М САНТ.411151.001-03	1	
Упаковка в тару потребительскую САНТ.321313.001	1	
Руководство по эксплуатации САНТ.411151.001-03РЭ	1	
Формуляр САНТ.411151.001-03ФО	1	
Технологическое программное обеспечение «AdminTools»	1	компакт диск

4.4 Основные технические и метрологические характеристики.

4.4.1 УСПД имеют основные технические и метрологические характеристики, приведенные в таблице 2.

4.4.2 Общий вид и габаритные размеры УСПД приведены в приложении А.

**Таблица 2 Основные технические и метрологические характеристики УСПД**

Рабочие условия применения	температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 65
	относительная влажность воздуха, %	90 при 30°С
	атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст)	60-106,7 (460-800)
Напряжения основного и резервного источника питания, В	24±2	
Максимальная потребляемая мощность от основного или резервного источников питания, Вт	5	
Срок службы встроенного источника питания, лет	не менее 4	
Интерфейсы для чтения собранных (измеренных) данных и конфигурирования УСПД	RS-485, CAN, RS-232	
Интерфейсы для чтения собранных (измеренных) данных и конфигурирования УСПД	RS-485, CAN, RS-232	
Каналообразующая аппаратура для чтения собранных (измеренных) данных и конфигурирования УСПД	внешние GSM/GPRS-модемы, внешние преобразователи с выходом канала связи на основе протоколов TCP/IP (Ethernet, WiFi и др.), внешние преобразователи интерфейсов CE824, CE825 и аналогичные	

## Продолжение таблицы 2 Основные технические и метрологические характеристики УСПД

Интерфейсы для сбора данных со счетчиков с цифровым интерфейсом	2 RS-485, CAN	
Каналообразующая аппаратура для сбора данных со счетчиков с цифровым интерфейсом	<ul style="list-style-type: none"> <li>– радиомодемы CE831, CE833, EMB-250 всех исполнений;</li> <li>– PLC-модемы CE832, CE834 всех исполнений</li> </ul>	
Типы поддерживаемых счетчиков с цифровым интерфейсом	<ul style="list-style-type: none"> <li>– все счетчики с цифровым интерфейсом производства ЗАО «Энергомера»;</li> <li>– счетчики с цифровым интерфейсом, поддерживающие протокол ModBus RTU</li> </ul>	
Количество каналов учета, общее	не более 1000	
Количество импульсных каналов учета	8	
Параметры входа импульсных каналов учета	максимальное напряжение на входе, В	27
	максимальный ток разомкнутого канала, мА	1
	максимальный ток замкнутого канала, мА	25
	максимальная частота импульсов на входе канала, Гц	10
	минимальная длительность входных импульсов, мс	25

## Продолжение таблицы 2 Основные технические и метрологические характеристики УСПД

Период усреднения для импульсных каналов учета, мин		15, 30, 60
Параметры тарификации для импульсных каналов учета, количество	тарифов	не менее 8
	тарифных расписаний	не менее 12
	тарифных зон в сутках	не менее 48
	исключительных дней	не менее 64
Количество тарифов для каналов учета счетчиков с цифровым интерфейсом		соответствует установленному в СЦИ
Количество групп учета		4
Учитываемые и хранимые физические величины		см. таблицу 4
Возможность синхронизации текущего времени от внешних GPS-приемников по протоколам NMEA, TSIP		есть
Абсолютная погрешность измерения текущего времени, с/сутки		не более $\pm 3$
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения текущего времени, с/( $^{\circ}\text{C}$ *сутки)		$\pm 0,3$
Предел допускаемой относительной погрешности измерения электрической энергии и мощности	источник данных – счетчики с цифровым интерфейсом	– $\pm 0,1\%$ при количестве значащих цифр результата измерения 3 и более; – $\pm 1$ младшего разряда при количестве значащих цифр результата менее 3-х



## Продолжение таблицы 2 Основные технические и метрологические характеристики УСПД

Управление УСПД	установка (запись) текущего времени, коррекция текущего времени ( $\pm 30$ с один раз в сутки), рестарт загрузка заводской конфигурации	
Самодиагностика	с заданным периодом, но не реже 1 раза/час и при включении	
Журналы событий	есть, не менее 100 записей каждого типа	
Телесигнализация	количество основных каналов	4
	виды регистрируемых событий	норма, срабатывание, обрыв, короткое замыкание
Телеуправление	количество каналов	2
	коммутируемое напряжение, В	40
	коммутируемый ток, А	0,15
Средняя наработка до отказа, не менее, ч	100 000	
Средний срок службы, не менее, лет	16	
Масса УСПД, не более, кг	1	
Габаритные размеры, высота x ширина x глубина, мм	92x190x55	
Степень защиты корпуса УСПД от проникновения твердых предметов и воды (по ГОСТ 14254-96)	IP40	

#### 4.5 Описание УСПД.

4.5.1 УСПД является функционально и конструктивно законченным изделием, выполненным в едином корпусе.

4.5.2 Принцип действия УСПД основан на обработке измерительной информации, собираемой со счетчиков энергоресурсов с цифровым интерфейсом (далее – СЦИ), а также со счетчиков с импульсным выходом, сохранении полученной информации в энергонезависимой памяти и выдаче накопленной информации по запросу.

4.5.3 Для управления режимами работы УСПД имеет DIP-переключатель SW1, расположенный под корпусом (см. рисунок 1). Назначение движков переключателя (указано также маркировкой на корпусе УСПД):

- SW1.1 – отключение встроенного литиевого элемента (останавливает часы текущего времени): «ON» – элемент подключен, «OFF» – элемент отключен;
- SW1.2, SW1.3, SW1.4 – должны быть установлены в положение «OFF»;
- SW1.5 – установка параметров интерфейсов в состояние по умолчанию.

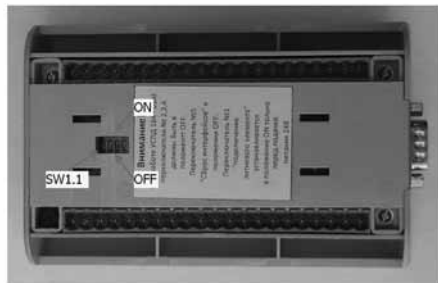


Рисунок 1 Расположение органов управления УСПД

4.5.4 Внешние цепи питания, цепи интерфейсов CAN, RS-485-1, RS-485-2, цепи дискретных входных и выходных каналов подключаются к наборным зажимам колодки УСПД. Назначение контактов зажимов приведено в таблице 4.

**ВНИМАНИЕ! «Минусовые» цепи всех входных дискретных каналов объединены внутри УСПД!**

**ВНИМАНИЕ! Выходные цепи каналов телеуправления не имеют полярности!**

4.5.5 Для подключения цепей интерфейса RS-232 УСПД имеет вилку DB9, назначение контактов которой приведено в таблице 3.

**Таблица 3 Назначение контактов интерфейса RS-232**

Номер	Назначение	Направление
1	—	не используется, не подключен
2	RxD	вход приемника УСПД
3	TxD	выход передатчика УСПД
4	DTR	выход УСПД соединен внутри УСПД с контактом 7
5	Ground	общий
6	—	не используется, не подключен
7	RTS	выход УСПД соединен внутри УСПД с контактом 4
8	CTS	вход УСПД
9	KEY	вход управления блокировкой доступа к УСПД

**Таблица 4 Назначение контактов наборных жимов УСПД**

<b>Номер</b>	<b>Назначение</b>	<b>Номер</b>	<b>Назначение</b>
1	«-» основного источника питания	42	«-» резервного источника питания
2	«+» основного источника питания	41	«+» резервного источника питания
3	общий RS-485-1	40	общий CAN
4	A RS-485-1	39	CAN H
5	B RS-485-1	38	CAN L
6	общий RS-485-2	37	«-» входного дискр. канала №8
7	A RS-485-2	36	«+» входного дискр. канала №8
8	B RS-485-2	35	«-» входного дискр. канала №7
9	—	34	«+» входного дискр. канала №7
10	выход дискретного канала №1	33	«-» входного дискр. канала №6
11	выход дискретного канала №1	32	«+» входного дискр. канала №6
12	выход дискретного канала №2	31	«-» входного дискр. канала №5
13	выход дискретного канала №2	30	«+» входного дискр. канала №5
14	«-» аналогового канала 1	29	«-» входного дискр. канала №4
15	«+» аналогового канала 1	28	«+» входного дискр. канала №4
16	«-» аналогового канала 2	27	«-» входного дискр. канала №3

#### Продолжение таблицы 4 Назначение контактов наборных жимов УСПД

Номер	Назначение	Номер	Назначение
17	«+» аналогового канала 2	26	«+»входного дискр. канала №3
18	«-» аналогового канала 3	25	«-» входного дискр. канала №2
19	«+» аналогового канала 3	24	«+»входного дискр. канала №2
20	«-» аналогового канала 4	23	«-» входного дискр. канала №1
21	«+» аналогового канала 4	22	«+»входного дискр. канала №1

4.5.6 Для индикации состояния питания и состояния интерфейсов УСПД имеет светодиодную индикацию. Красное свечение светодиодов «DI1» ... «DI8» означает замкнутое состояние соответствующего входа.

Красное свечение светодиодов «RS-485(1)» и «RS-485(2)» означает работу соответствующего интерфейса в режиме передачи, зеленое свечение – работа соответствующего интерфейса в режиме приема.

Красное свечение светодиодов «DO1» и «DO2» означает замкнутое состояние соответствующего выхода телеуправления.

4.5.7 Интерфейсы RS-485 УСПД имеют следующие параметры:

- трехпроводной интерфейс: общий, «А», «В»;
- гальваническая изоляция от внутренних цепей УСПД (1000 В);
- возможность подключения к шине до 255 аналогичных устройств.

4.5.8 Интерфейс CAN УСПД имеет следующие параметры:

- трехпроводной интерфейс: общий, «CAN\_H», «CAN\_L»;
- гальваническая изоляция от внутренних цепей УСПД (1000 В);
- возможность подключения к шине до 255 аналогичных устройств.

#### 4.6 Порядок работы УСПД.

4.6.1 После подачи питания на УСПД выполняется следующее:

- контроль целостности памяти программ;
- контроль целостности памяти данных;
- контроль целостности конфигурации УСПД (набора изменяемых параметров);
- контроль непрерывности измерения текущего времени.

При положительном результате всех проверок УСПД переходит в рабочий режим измерения в соответствии с заданной конфигурацией.

В случае отрицательного результата какой-либо проверки выполняются следующие действия.

4.6.1.1 В случае ошибки памяти программ УСПД переходит в режим ожидания замены встроенного программного обеспечения, что индицируется последовательным включением светодиодов «А11»...«А14». Дальнейшая работа УСПД невозможна без замены встроенного программного обеспечения с последующей проверкой УСПД.

4.6.1.2 В случае ошибки памяти данных УСПД делает попытку очистки того блока памяти данных, в котором произошла ошибка. Если эта попытка удачна, то делается запись в соответствующем журнале событий, и УСПД переходит в рабочий режим. Если попытка очистки блока памяти неудачна либо произошел сбой всей памяти данных, то данная ошибка индицируется светодиодами «А11»...«А14». Дальнейшая работа УСПД невозможна – УСПД должно быть сдано в ремонт.

4.6.1.3 В случае нарушения целостности конфигурации УСПД производится загрузка заводских значений параметров УСПД и делается соответствующая запись в журнале событий УСПД. УСПД после этого готово к работе, однако требуется повторное конфигурирование УСПД в соответствии с заданной схемой учета.

4.6.1.4 В случае нарушения непрерывности измерения текущего времени производится сброс текущего времени УСПД в состояние «00 ч 00 мин 00 сек 01 января 2001г», делается соответствующая запись в журнале событий УСПД и УСПД переходит в режим ожидания установки текущего времени. Сбор каких-либо данных при этом не производится.

4.6.2 После успешно завершённой процедуры самотестирования УСПД загружает в оперативную память

действующую конфигурацию и переходит в рабочий режим сбора данных в соответствии с заданными параметрами.

4.6.3 При необходимости изменения каких-либо параметров самого УСПД, параметров каналов учета, параметров внешней каналобразующей аппаратуры и т.д., такие изменения могут быть сделаны при помощи ТПО «AdminTools». Все изменения могут производиться в произвольном порядке по мере необходимости. Все изменения (за исключением установки текущего времени УСПД) заносятся в так называемую «временную конфигурацию». Для вступления в силу всех сделанных пользователем изменений параметров УСПД необходимо выполнить команду «Применить изменения конфигурации».

**ВНИМАНИЕ! Изменение текущего времени выполняется сразу, без дополнительной команды. При этом, если до изменения (записи) текущего времени были сделаны изменения каких-либо других параметров УСПД и не была выполнена команда «Применить изменения конфигурации», то все ранее сделанные изменения будут потеряны!**

После подачи команды «Применить изменения конфигурации» УСПД сохраняет новую конфигурацию в энергонезависимой памяти, производит программный рестарт и переходит в рабочий режим в соответствии с вновь установленными параметрами.

4.6.4 После перехода в рабочий режим УСПД производит сбор (измерение) данных со счетчиков с цифровым интерфейсом, а также сбор (измерение) данных со счетчиков с импульсным выходом (через входные дискретные каналы) в соответствии с заданной схемой учета.

4.6.5 Просмотр собранных (измеренных) данных, а также изменение каких-либо параметров конфигурации возможны только после авторизации пользователя в УСПД. Для этого в УСПД имеется возможность задания до 16 пользователей трех типов:

- супервизор: чтение и запись всех параметров УСПД, в т.ч. и параметров пользователей; чтение и удаление собранных (измеренных) данных;
- администратор: чтение и запись всех параметров УСПД, кроме параметров пользователей; чтение и удаление собранных (измеренных) данных;
- пользователь: чтение всех параметров УСПД, кроме параметров пользователей; чтение собранных (из-

меренных) данных.

Для каждого пользователя могут быть заданы уникальные идентификатор и пароль. При выпуске с завода-изготовителя для всех пользователей всех типов заданы пустые идентификатор и пароль.

**ВНИМАНИЕ! Для защиты данных и конфигурации УСПД от несанкционированного чтения данных и изменения параметров необходимо задать хотя бы одного пользователя каждого типа с непустыми идентификатором и паролем!**

**ВНИМАНИЕ! В случае утери идентификаторов и/или паролей пользователей, заданных в УСПД, чтение собранных данных и изменение конфигурации УСПД будут возможны только после сброса паролей и идентификаторов в условиях завода-изготовителя! Не допускайте утери паролей и идентификаторов пользователей в УСПД!**

4.6.6 УСПД работоспособно при наличии напряжения основного и/или резервного источника питания в любых комбинациях. Схема контроля питания УСПД производит автоматический выбор источника питания с большим напряжением. При пропадании напряжения питания любого из источников в случае наличия напряжения от другого источника не происходит каких-либо сбоев или прерываний в работе УСПД. При этом в журнале событий УСПД производится запись о пропадании напряжения питания одного из источников с указанием выключенного источника.

4.6.7 УСПД сохраняет все собранные данные в энергонезависимой памяти. При пропадании питания от обоих источников возможна временная потеря собранных, но несохраненных данных. После восстановления питания несохраненные данные будут вновь собраны и сохранены в памяти УСПД. Исключение составляют данные, являющиеся мгновенными значениями (напряжение, ток, мгновенная мощность и т.п.) и не подлежащие метрологической аттестации.

## **5 Поверка УСПД**

5.1 Поверка УСПД должна производиться в соответствии с документом САНТ.411151.001Д1. Интервал между поверками – 4 года.



## **6 Подготовка УСПД к работе**

6.1 Эксплуатационные ограничения.

6.1.1 Эксплуатация УСПД должна производиться только в рабочих условиях применения, указанных в настоящем РЭ.

6.1.2 При эксплуатации во избежание повреждения УСПД запрещается подавать любые сигналы на неиспользуемые клеммы УСПД!

6.1.3 При эксплуатации УСПД необходимо исключить подачу на все порты (клеммы) УСПД сигналов с уровнями напряжений и/или токов, превышающими установленные и указанные в данном РЭ значения.

6.2 Распаковывание.

6.2.1 После распаковывания произвести наружный осмотр УСПД. Убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса УСПД, проверить наличие пломб, проконтролировать комплектность согласно формуляру. Эксплуатация УСПД без пломб завода-изготовителя, а также с нарушением пломб ЗАПРЕЩЕНА!

6.2.2 При обнаружении внешних дефектов УСПД использование УСПД, а также подача на УСПД любых сигналов, в том числе и напряжения питания, недопустимы. В этом случае, а также при обнаружении несоответствия комплектности УСПД, указанной в формуляре, изделие должно быть возвращено продавцу с последующей передачей изделия на завод-изготовитель.

6.3 Порядок установки.

6.3.1 Установка, монтаж и подключение электрических цепей производятся квалифицированным персоналом в соответствии с настоящим РЭ.

6.3.2 Произвести монтаж колодки УСПД на DIN-рейку.

6.3.3 Выполнить монтаж всех подводящих проводников в соответствии с рабочей документацией на систему АСКУЭ.

6.3.4 Непосредственно перед установкой УСПД на колодку подключить литиевый элемент питания встроенных часов реального времени – перевести DIP-переключатель SW1.1 (см. рисунок 1) в положение «ON». Движки остальных переключателей должны быть установлены в положение «OFF».

6.3.5 Если УСПД ранее использовалось на другом объекте, либо если неизвестны параметры его интер-

фейсов, установить движок DIP-переключателя SW1.5 (см. рисунок 1) в положение «ON».

**ВНИМАНИЕ!** После параметрирования УСПД и сохранения всех параметров в энергонезависимой памяти движок DIP-переключателя SW1.5 (см. рисунок 1) должен быть переведен в положение «OFF».

6.3.6 Установить УСПД на колодку и зафиксировать его, сдвинув планку колодки влево (см. рисунок 2).

6.3.7 Подать напряжение питания (основного и/или резервного) на УСПД.

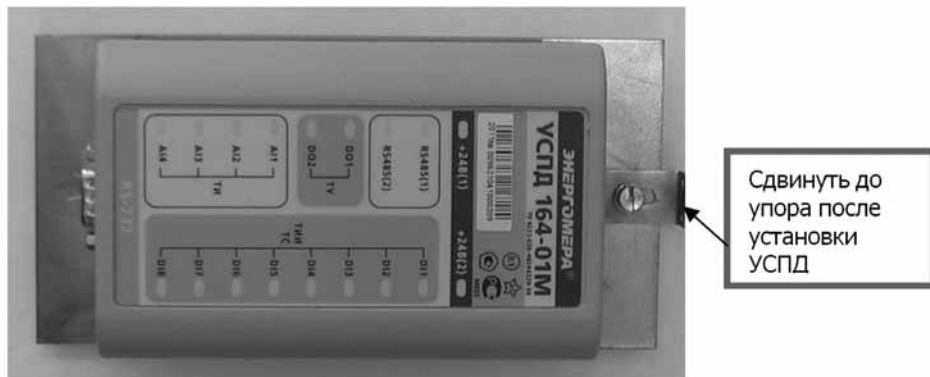


Рисунок 2 УСПД, установленное на колодку

#### 6.4 Подготовка к работе.

6.4.1 УСПД является устройством, используемым в составе систем АСКУЭ, поэтому необходимым условием при использовании УСПД является наличие проекта системы с указанием всех применяемых приборов учета, а также их системных параметров (адреса /идентификаторы приборов учета, скорости обмена, расположение на местности и т.д.). Кроме того, должен быть произведен расчет информационной емкости приборов учета и каналов связи с учетом объема и типов требующихся данных, а также скоростей по всем используемым каналам связи и интерфейсам.

Наличие указанной информации позволит корректно установить параметры УСПД, обеспечив надежную работу всей системы в целом.

6.4.2 До ввода в эксплуатацию необходимо произвести параметрирование УСПД, т.е. установить изменяемые параметры УСПД в соответствии с рабочей документацией на систему учета. Параметрирование УСПД следует производить через один из интерфейсов: RS-232, CAN.

6.4.3 Параметрирование выполняется при помощи ТПО «AdminTools», доступного на интернет-сайте производителя: [www.energomega.ru](http://www.energomega.ru).

6.4.4 Для правильной и полноценной работы необходимо обязательно установить (записать) следующие параметры УСПД:

- параметры пользователей (тип, имя, пароль для каждого из пользователей);
- общие параметры УСПД (максимальное отклонение времени СЦИ от времени УСПД, параметры интерфейсов УСПД, каналы связи для обмена с СЦИ);
- параметры измерения времени (часовой пояс, разрешение/запрет использования летнего времени и его параметры, параметры источника команд коррекции времени УСПД);
- параметры схемы измерения (параметры входных дискретных каналов и счетчиков с импульсным выходом, параметры счетчиков с цифровым интерфейсом, параметры тарификации данных, параметры каналов учета, параметры учетных профилей, параметры задач сбора данных).

При конфигурировании УСПД для определения назначения (смысла) различных параметров, диапазонов значений и т.д. необходимо пользоваться руководством оператора программы администрирования устройств

AdminTools 643.78189955.00003 34.

При использовании для сбора данных различной каналообразующей аппаратуры (PLC- , радиомодемов, GSM/GPRS- модемов и т.д.) необходимо изучить эксплуатационную документацию на применяемые изделия.

Для правильного задания параметров УСПД, определяющих сбор данных с СЦИ, необходимо внимательно изучить эксплуатационную документацию применяемых СЦИ. В частности, необходимо определить допустимые значения адресов (идентификаторов) счетчиков, допустимые параметры интерфейсов счетчиков (скорости, задержки и т.п.), типы измеряемых счетчиками данных и глубину их хранения и т.п.

**ВНИМАНИЕ! При задании параметров УСПД, не соответствующих параметрам подключенных СЦИ, сбор данных с СЦИ будет невозможен или неоптимален.**

**6.4.5 ВНИМАНИЕ! При записи в УСПД различных параметров производится проверка параметров на корректность и соответствие ранее записанным параметрам. В случае попытки записи некорректных параметров или параметров, значения которых не соответствуют параметрам, записанным ранее, УСПД будет возвращать ошибку.**

6.4.6 После задания (записи) всех требуемых параметров УСПД необходимо выполнить команду применения всех измененных параметров.

## **7 Техническое обслуживание**

7.1 Введенное в эксплуатацию УСПД не требует специального технического обслуживания, кроме периодического осмотра с целью контроля:

- соблюдения условий эксплуатации УСПД;
- отсутствия внешних повреждений УСПД;
- надежности электрических и механических соединений;
- возникновения ошибок в работе УСПД.

7.2 В случае отсутствия сбора требуемых данных необходимо произвести чтение журнала событий УСПД с целью определения возможных причин отсутствия данных.

7.3 Также периодически, по мере необходимости, пользователь должен считывать состояние УСПД.

## **8. Транспортирование и хранение**

8.1 УСПД транспортируют в закрытых транспортных средствах любого вида. При транспортировании самолетом УСПД должно быть размещено в отапливаемых герметизированных отсеках.

8.2 Значения влияющих величин, характеризующих климатические и механические воздействия в предельных условиях транспортирования:

- температура окружающего воздуха, °С:
  - нижнее значение – минус 50;
  - верхнее значение – плюс 75;
- относительная влажность воздуха, %, 95 при 25°С;
- атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст), 60-106,7 (460-800);
- транспортная тряска:
  - число ударов в минуту, 80-120;
  - максимальное ускорение, м/с<sup>2</sup>, 30;
  - продолжительность воздействия, ч, 2.

8.3 Трюмы судов, кузова автомобилей, используемые для перевозки УСПД, практически не должны иметь следов цемента, угля, химикатов и т.п.

8.4 УСПД до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха 0 – 40 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 35°С.

8.5 Хранить УСПД без упаковки следует при температуре окружающего воздуха (10-35)°С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 25°С.

8.6 В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

## **9 Упаковка**

9.1 УСПД поставляется в индивидуальной упаковке. Упаковка соответствует ГОСТ 23170-78, категория упаковки – КУ-2.

9.2 УСПД следует упаковывать в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 40°С и относительной влажности не более 80 % при отсутствии агрессивных примесей в окружающей среде.

9.3 Комплект эксплуатационной документации размещен внутри потребительской тары.

## **10 Маркирование и пломбирование**

10.1 Маркировка УСПД соответствует ГОСТ 22261-94, а также требованиям технических условий САНТ.411151.001ТУ.

10.2 УСПД поставляется потребителю опломбированным, подтверждающими приемку УСПД службами ОТК предприятия-изготовителя.

10.3 После монтажа УСПД на месте эксплуатации, подключения всех внешних цепей и конфигурирования должно быть произведено опломбирование колодки УСПД уполномоченным лицом.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(обязательное)  
**Общий вид и габаритные размеры УСПД**

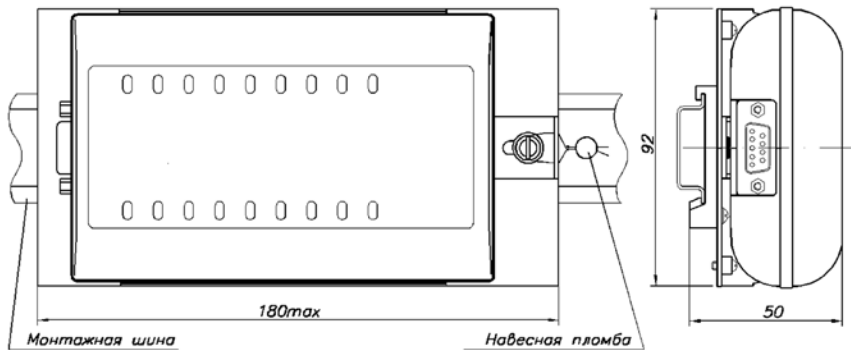


Рисунок А.1 Общий вид и габаритные размеры УСПД