

УСТРОЙСТВО СБОРА ДАННЫХ УСД СЕ821

Руководство по эксплуатации

ИНЕС.411152.075 РЭ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Таджикистан (992)427-82-92-69	

Эл. почта erg@nt-rt.ru || Сайт: <http://energomera.nt-rt.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ	5
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСД	6
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	10
4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА УСД	11
5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	19
6. УСТАНОВКА И МОНТАЖ.....	20
7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	22
8. ПОРЯДОК РАБОТЫ	23
9 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	24
10 ТАРА И УПАКОВКА	25
11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	26
12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	27
13 ХРАНЕНИЕ.....	27
Приложение А Габаритные и установочные размеры УСПД	29
Приложение Б Маркировка схемы включения	31
Приложение В Распайка разъемов RS-232	32

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства сбора данных УСД СЕ821 и содержит технические характеристики, сведения о назначении, составе, принципе работы и порядке установки УСД СЕ821, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации и наиболее полного использования технических возможностей УСД СЕ821.

При эксплуатации прибора необходимо дополнительно руководствоваться следующими документами:

- паспорт «Устройство сбора данных УСД СЕ821. Паспорт ИНЕС.411152.075 ПС»;

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Устройства сбора данных СЕ821 (далее УСД) предназначены для использования в составе автоматизированных систем коммерческого учёта электрической энергии и мощности (далее по тексту – систем АСКУЭ). УСД могут устанавливаться на электростанциях и подстанциях Единой Энергосистемы России, промышленных и приравненных к ним предприятиях и объединениях, объектах жилищно-коммунального хозяйства.

1.2 УСД обеспечивают сбор данных о количестве импульсов поступающих от электронных электросчетчиков типа ЦЭ6807, ЦЭ6803 и им подобных.

1.3 Условия эксплуатации УСД:

- температура окружающего воздуха от минус 35 до плюс 55 °С;
- относительная влажность до 90% при температуре плюс 30 °С;
- атмосферное давление от 70 кПа до 106,7 кПа (от 537 до 800 мм. рт. ст.).

1.4 УСД изготавливаются двух различных исполнений в соответствии со спецификацией заказа. Исполнения УСД устанавливаются в зависимости от состава цифровых интерфейсов.

Кодировка обозначения УСД:

СЕ821 – X

Состав цифровых интерфейсов:

- «1» - RS-485;
- «2» - RS-232, CAN.

Пример обозначения УСД при заказе и в других документах (один интерфейс RS-232 и один интерфейс CAN):

СЕ821 - 2 ТУ 4222- 047-46146329-04.

Перечень исполнений УСД приведён в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Исполнение	Обозначение
СЕ821 – 1	ИНЕС.411152.075
СЕ821 - 2	-01

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСД

2.1 УСД обеспечивают сбор и хранение информации о количестве импульсов поступающих от электронных электросчетчиков типа ЦЭ6807, ЦЭ6803 и пр., снабженных датчиками импульсов при:

- частоте следования импульсов – до 20 Гц;
- минимальной длительности импульсов – 20 мс;
- амплитуде тока – до 10 мА;
- остаточной амплитуде тока (при отсутствии сигнала) – до 1 мА.

Длина линии связи от электросчетчиков до УСД – до 1 км при параметрах линии связи:

- сопротивление пары проводящих жил не более 190 Ом/км и ёмкости не более 0,1 мкФ/км.

2.2 Число обслуживаемых УСД датчиков импульсов (каналов учета) – 8.

Напряжение электропитания датчиков импульсов от УСД составляет $12 \pm 1,2$ В (с гальванической развязкой) и обеспечивает требуемые амплитуды токов (п. 2.1) от подключенных датчиков импульсов..

2.3 УСД обеспечивает программную и аппаратную защиты числоимпульсной информации от помех и ложных сигналов в линиях связи с датчиками импульсов.

УСД обеспечивает выдачу тестовых сигналов с частотой $1 \text{ Гц} \pm 1\%$, имитирующих поступление сигналов от датчиков импульсов для проверки информационных входов при наладке устройства.

2.4 Объем буфера хранения составляет 4 байта, что обеспечивает хранение числа импульсов по каждому каналу учета сроком не менее 3-х лет при частоте следования импульсов 20 Гц.

2.5 Значение относительной погрешности передачи данных от датчиков импульсов до УСД составляет не более $\pm 0.1\%$, при времени измерения не менее 4 часов и частоте следования импульсов не менее 1 Гц.

2.6 Погрешность передачи данных от УСД в УСПД СЕ801 при её определении после завершения сеанса связи, не допускается.

2.7 УСД обеспечивает управление переключением тарифа электросчетчиков – основной или льготный, при получении команды от УСПД СЕ821 «переключить тариф».

Переключение тарифа, при поступлении команды «переключить тариф», производится одновременно для всех электросчетчиков, подключенных к УСД.

Параметры выходного сигнала «переключить тариф» – напряжение - $12 \pm 1,2$ В, ток – 80мА.

2.8 УСД обеспечивает передачу информации хранимой в памяти по запросам УСПД СЕ801.

2.9 Объединение УСД с УСПД СЕ821 в единый измерительно-вычислительный комплекс, производится, в зависимости от исполнения, либо по локальной шине RS-485, либо по локальной шине CAN-bus.

Длина линий связи для передачи информации в УСПД СЕ801 по локальной шине не более 1000 м при линии связи «экранированная витая пара» с волновым сопротивлением не более 120 Ом/км.

2.10 Параметры настройки хранимые в памяти УСД приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование параметра	Диапазон значений
Идентификатор УСД	До 16 символов
Заводской номер УСД	До 16 символов
Сетевой адрес (номер подсети/ номер узла)	0 ÷ 255/0 ÷ 255
Скорость обмена по интерфейсу RS-232 (RS-485)	Выбирается из ряда: 300; 1200; 2400; 4800; 9600; 19200; 38400.
Скорость обмена по интерфейсу CAN-bus	Выбирается из ряда: 10К; 25К; 50К; 125К; 250К; 500К; 1М.
Периодичность опроса УСД	1 ÷ 60 мин.

2.11 УСД обеспечивает сохранность всех имеющихся в памяти данных (включая программы) при отключении питания на время до 35000 часов, а также возобновление своего рабочего режима при восстановлении питания.

2.12 УСД могут функционировать как в локальном режиме, так и в режиме обмена данными с УСПД СЕ801.

Работа в локальном режиме осуществляется при нарушении связи с УСПД СЕ801. При этом управление переключением тарифа не производится, а текущий тариф переключается в состояние «основной».

УСД переходит в локальный режим работы, если в течение задаваемого времени нет сеанса связи с УСПД СЕ801.

При работе УСД в режиме обмена с УСПД СЕ801 по инициативе последнего должны осуществляться сеансы связи с УСД. При этом сеансы связи должны происходить:

- спорадически (по запросу УСПД СЕ801);

- периодически (по автоматическому запросу УСПД СЕ801), с периодом один раз в 30 мин.

2.13 После запуска УСД в работу подключение к нему новых каналов учета и запусков их в работу не влияют на процесс сбора и накопления информации от электросчетчиков.

2.14 В УСД предусмотрена сигнализация о поступлении информации от датчиков импульсов, а также об исправном состоянии устройства с помощью светодиодных индикаторов, расположенных на лицевой панели устройства.

2.15 Габаритные и установочные размеры УСД приведены в приложении А.

2.16 Масса УСД не более 1 кг.

2.17 Конструкция УСД выполнена без вентиляторов принудительного охлаждения.

2.18 Конструкция УСД обеспечивает возможность монтажа на DIN-рейку или настенного монтажа.

2.19 Электрическое питание УСД осуществляется от сети переменного тока напряжением от 85 В до 265 В и частотой 50 ± 1 Гц. Возможно подключение, в качестве резервного питания двух дополнительных фаз, при этом при пропадании напряжения на двух любых фазах электрической сети УСД сохраняет свою работоспособность.

2.20 Мощность, потребляемая УСД в цепи питания 220 ± 2 В не более 10 ВА.

2.21 УСД предназначено для работы в условиях приведенных в таблице 2.2

Таблица 2.2

Влияющая величина	Значение влияющей величины
Температура окружающего воздуха, °С :	
Нижнее значение	- 35
Верхнее значение	55
Относительная влажность воздуха, %	90 при 25 °С
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	70 – 106,7 (537 – 800)

2.22 УСД в упаковке для транспортирования выдерживает воздействия:

- температура окружающего воздуха от минус 50°С до плюс 70°С;

- относительной влажности воздуха 90% при температуре 30°С;

- транспортной тряски с максимальным ускорением до 30 м/с^2 при частоте от 80 до 120 ударов в минуту в течение часа.

2.23 Нарботка на отказ не менее 44000 часов в нормальных условиях применения.

2.24 Срок службы не менее 24 лет.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входит:

- устройство сбора данных СЕ821;
- держатель для установки УСД СЕ821;
- руководство по эксплуатации «Устройство сбора данных УСД СЕ821. Руководство по эксплуатации. ИНЕС.411152.075 РЭ»;
- паспорт «Устройство сбора данных УСД СЕ821. Паспорт. ИНЕС.411152.075 ПС»;

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА УСД

4.1 УСД представляет собой специализированный микропроцессорный контроллер, состоящий из блока счета и накопления импульсов, и кроссового блока. Структурная схема УСД представлена на рис.4.1.

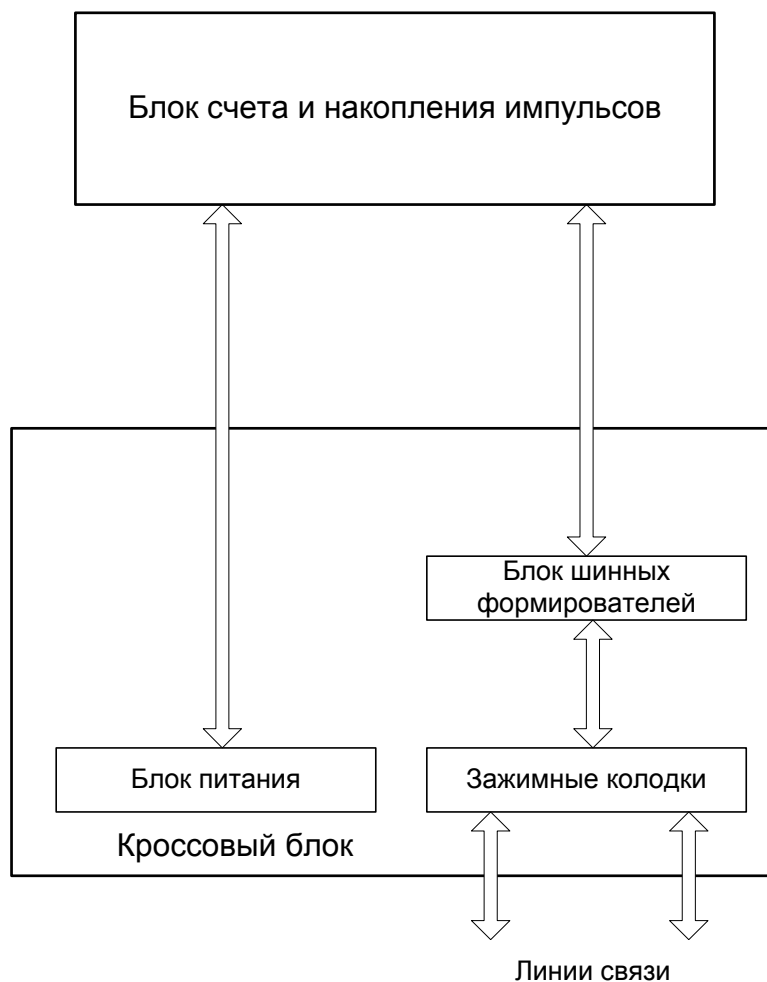


Рис. 4.1.

4.2 В состав блока счета и накопления импульсов входят:

- микроконтроллер;
- энергонезависимая память;
- оптопары, обеспечивающие гальваническую развязку между подключенными датчиками импульсов и входными цепями УСД;
- набор светодиодных индикаторов.

4.3 Кроссовый блок состоит из:

- блока питания;
- блока шинных формирователей;

- набора зажимных колодок.

4.4 Блок питания представляет собой импульсный источник питания переменного тока номинальным напряжением 220В частотой 50Гц.

4.5 В состав блока шинных формирователей в зависимости от исполнения прибора могут входить :

- один преобразователя уровня CAN и один преобразователь уровня RS-232 - для исполнения CE821-2;

- преобразователь уровня RS-485 – для исполнения CE821-2.

4.6 УСД предназначено для круглосуточной работы в автоматическом режиме, обеспечивающем непрерывный подсчет импульсов и управление тарификацией.

ВНИМАНИЕ! УСД не является «самостоятельным» устройством, и предназначено для функционирования в составе единого аппаратно-программного комплекса систем АСКУЭ совместно с УСПД типа CE801.

4.7 Конфигурирование УСД производится с помощью IBM PC совместимой ПЭВМ под управлением программы toolset.exe. Состав и назначение параметров настройки УСД приведены в таблице 4.1. Конфигурирование производится при условии, что переключатель «КОНФИГУРИРОВАНИЕ» находится в положении «Конфигурирование разрешено».

Таблица 4.1

Наименование параметра	Назначение параметра
1	2
Идентификатор УСД	Произвольный набор символов. Предназначен для наглядной идентификации устройства в системе АСКУЭ
Заводской номер УСД	Произвольный набор символов. Предназначен для однозначной идентификации устройства в случае возникновения спорных ситуаций. Заводской номер может быть записан только один раз при выпуске устройства с завода-изготовителя. Изменение без снятия пломбы завода-изготовителя не возможно.

Продолжение таблицы 4.1	
1	2
Сетевой адрес (номер подсети/ номер узла)	0 ÷ 255/0 ÷ 255. Адресация устройства в системе АСКУЭ.
Скорость обмена по интерфейсу RS-232 (RS-485)	Синхронизация скоростей обмена УСД и «ведущего» устройства.
Скорость обмена по интерфейсу CAN-bus	Синхронизация скоростей обмена УСД и «ведущего» устройства.
Периодичность опроса УСД	1 ÷ 60 мин. Предназначен для выявления случаев обрыва связи между УСД и УСПД типа СЕ801. Если в течение задаваемого времени не произошло сеанса связи с УСПД, УСД автоматически переходит в локальный режим работы.

При выпуске устройства с завода-изготовителя ряд параметров имеет настройки «по умолчанию», см. таблицу 4.2.

Таблица 4.2

<i>Настройки УСД «по умолчанию»</i>	
Наименование параметра	Значение «по умолчанию»
Идентификатор УСД	Пустой
Заводской номер УСД	Неизменяемый набор символов
Сетевой адрес (номер подсети/ номер узла)	CAN – 001.001 RS-232/RS-485 – 000.001
Скорость обмена по интерфейсу RS-232 (RS-485)	9600 бод.
Скорость обмена по интерфейсу CAN-bus	125 К
Периодичность опроса УСД	31 мин.

4.8 УСД в рабочем состоянии может находиться в одном из двух режимов работы:

- режим работы под управлением УСПД типа СЕ801;
- локальный режим работы.

4.8.1 В режиме работы под управлением УСПД типа СЕ801 УСД производит:

- подсчет импульсов поступающих от электросчетчиков;
- накопление полученных импульсов, отдельно по двум тарифам, в накопительных буферах;
- фиксирует значения количества импульсов в накопительных буферах при получении команды от УСПД «остановить счет»;
- возвращает значения количества импульсов зафиксированных в накопительных буферах при получении команды от УСПД «считывание данных»;
- поддерживает на выводах «тариф» напряжение соответствующее действующему тарифу по тарифному расписанию УСПД. При этом: напряжение 0 В соответствует тарифу – «основной», напряжение 12 В соответствует тарифу – «льготный»;
- производит переключение действующего тарифа по тарифному расписанию УСПД, при получении команды от УСПД «переключить тариф».

Режим работы под управлением УСПД типа СЕ801 является для УСД основным режимом работы.

4.8.2 В локальном режиме работы УСД может находиться в следующих случаях:

- первое включение УСД;
- разрыв связи с УСПД типа СЕ801;
- включение УСД после сбоя питающего напряжения.

Отличие от режима работы под управлением УСПД типа СЕ801 заключается в том, что при работе УСД в локальном режиме напряжение на выводах «тариф» автоматически принимает значение, соответствующее тарифу «основной».

4.9 В УСД предусмотрена сигнализация о поступлении информации от датчиков импульсов, а также об исправном состоянии устройства с помощью светодиодных индикаторов, расположенных на лицевой панели устройства. Внешний вид лицевой панели УСД представлен на рис.4.2.



а)



б)

Рис. 4.2 (а) – для исполнения CE821-1, б) – для исполнения CE821-2)

Поле «ТАРИФ» - индикация действующего тарифа, при этом:

«1» - соответствует тарифу «основной»;

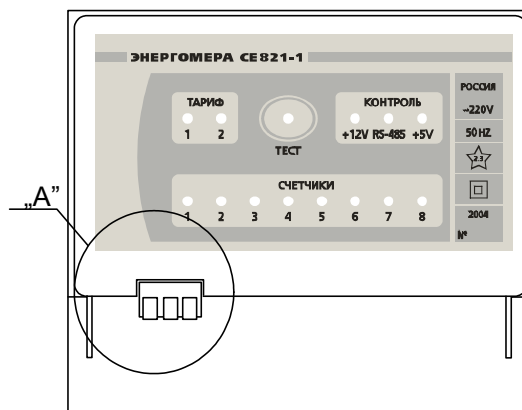
«2» - соответствует тарифу «льготный».

Поле «ТЕСТ» - индикация исправного состояния тестового выхода. Об исправном состоянии свидетельствует мигание светодиода с частотой 1 Гц.

Поле «КОНТРОЛЬ» - свечение светодиодов расположенных в этом поле свидетельствует о наличии вторичных напряжений электропитания. Мигание светодиода «+5В» означает, что в цепи питания +5В произошло короткое замыкание.

Поле «СЧЕТЧИКИ» - периодическое свечение светодиодов в этом поле свидетельствует о прохождении импульсов от электросчетчиков.

4.10 В нижней части кожуха устройства расположен микропереключатель (рисунок 4.3).



ВИД А

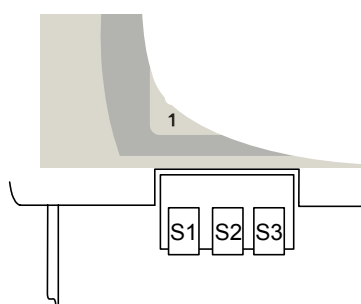


Рис. 4.3 Расположение микропереключателя

Назначение ключей микропереключателя:

S1(конфигурирование) – положение «ON» - конфигурирование разрешено;
положение «OFF» -конфигурирование запрещено.

S2(интерфейсы) - положение «ON» -сброс настроек интерфейсов в состояние «по умолчанию» и очистка памяти устройства.
- положение «OFF» - пользовательские настройки;

Для того чтобы настройки интерфейсов перешли в состояние «по умолчанию» необходимо, после того как ключ S2 будет переведен в положение «ON», отключить УСД от источника питания. При повторном включении питания УСД настройки интерфейсов перейдут в состояние «по умолчанию», о чем будет свидетельствовать поочередное мигание светодиодов в поле «ТАРИФ», и отсутствие свечения светодиода в поле «ТЕСТ».

ВНИМАНИЕ! Сброс настроек интерфейсов в состояние «по умолчанию» приведет к очистке памяти устройства и остановке подсчета импульсов. Для того чтобы вернуть УСД в режим сбора данных необходимо ключ S2 перевести в положение «OFF». Светодиоды в поле

«ТАРИФ» перестанут мигать, а светодиод в поле «ТЕСТ» начнет мигать с частотой 1 Гц.
Конфигурация интерфейсов при этом останется в состоянии «по умолчанию».

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При обслуживании и ремонте УСД может возникнуть опасность поражения электрическим током. Обслуживающий персонал должен иметь первую квалификационную группу электробезопасности и выше. Перед началом работы обслуживающий персонал должен быть проинструктирован в соответствии с требованиями «ПРАВИЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И ПРАВИЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ» для электроустановок до 1000 В, а также требованиям ГОСТ 12.3.019-80 «ССБТ. ИСПЫТАНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ».

5.2 Установку УСД на объектах должны производить квалифицированные специалисты, ознакомленные с конструкцией УСД и руководством по эксплуатации

5.3 Запрещается самостоятельный ремонт УСД обслуживающим персоналом. Ремонт должен производиться в специализированных мастерских квалифицированными специалистами.

5.4 Ремонтный персонал должен иметь квалификацию электробезопасности не ниже третьей.

6. УСТАНОВКА И МОНТАЖ

6.1 УСД должно размещаться в закрытых помещениях, не имеющих агрессивных паров и газов.

6.2 Перед установкой УСД необходимо произвести наружный осмотр, убедиться в отсутствии механических повреждений, а также в наличии и целостности пломб.

6.3 Монтировать УСД необходимо на стендах или в шкафах, не подверженных вибрации. Рабочее положение – вертикальное. УСД может быть установлено на DIN-рейку или с помощью держателя на вертикальную поверхность, входящего в комплект поставки УСД. Внешний вид УСД и держателя приведены в приложении А.

6.4 Электрическое питание УСД осуществляется от сети переменного тока напряжением от 85 В до 265 В и частотой 50 ± 1 Гц. Для подключения электрического питания необходимо снять крышку кроссового блока и подводящие провода закрепить в клеммниках по схеме, приведенной в приложении В.

6.5 Подключение питающих напряжений выполнять проводом: многожильным – до $1,5 \text{ мм}^2$, одножильным – до $2,5 \text{ мм}^2$.

6.6 Дополнительно необходимо закрепить в соответствующих клеммниках провода информационных шин (CAN, RS-485) в соответствии с проектом АСКУЭ, в составе которого используется данное УСД, а также линии связи с электросчетчиками.

6.7 Линии связи от УСД до УСПД СЕ 801 представляют собой 2-х проводные линии типа «экранированная витая пара», волновое сопротивление которых не должно превышать 120 Ом/км , сечением не более $2,5 \text{ мм}^2$. Максимальная длина линий связи интерфейсов RS-485 и CAN не должна превышать 1500 м.

Прокладку кабелей связи до УСПД СЕ 801 можно производить в общих кабельных каналах или траншеях совместно с телефонными и силовыми кабелями. Согласно ПУЭ и нормам «ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ПРОВОДНЫЕ СРЕДСТВА СВЯЗИ. ЛИНЕЙНО-КАБЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ МИНСВЯЗИ СССР. ВНТП-116-80», расстояние от кабелей связи до силовых кабелей при прокладке их в общих кабельных каналах или траншеях должно быть не менее 500 мм.

6.8 Линии связи от УСД до электросчетчиков представляют собой 2-х проводные линии, омическое сопротивление которых не должно превышать 120 Ом/км , электрическая емкость пары не более 50 пФ/м , сечением не более $1,5 \text{ мм}^2$. Максимальная длина линий связи не должна превышать 1000 м.

Прокладку кабелей связи до электросчетчиков можно производить в общих кабельных каналах или траншеях совместно с телефонными и силовыми кабелями. Согласно ПУЭ и

нормам «ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ПРОВОДНЫЕ СРЕДСТВА СВЯЗИ. ЛИНЕЙНО-КАБЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ МИНСВЯЗИ СССР. ВНТП-116-80», расстояние от кабелей связи до силовых кабелей при прокладке их в общих кабельных каналах или траншеях должно быть не менее 500 мм.

6.9 Для подключения к интерфейсу RS-232 использовать разъем DB-9F. Длина линии связи не более 5 м. Распайка разъемов приведена в Приложении В.

6.10 После того, как выполнены все необходимые операции по монтажу УСД, подается электрическое питание. Не более чем через 1 секунду на лицевой панели устройства должны загореться светодиоды в поле «КОНТРОЛЬ» и один из светодиодов в поле «ТАРИФ». Светодиод в поле «ТЕСТ» должен мигать с частотой 1 Гц.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

При подготовке УСД к работе необходимо выполнить нижеперечисленные действия.

7.1 Выдержать УСД в рабочих условиях эксплуатации, в таре предприятия изготовителя, в течении 2-х часов.

7.2 Установить УСД на DIN-рейку на месте установки. Если необходимо произвести настенный монтаж устройства, то необходимо предварительно установить УСД на держатель, входящий в комплект поставки УСД.

7.3 Снять крышку кроссового отсека. Для этого необходимо вывернуть винты закрепляющие крышку кроссового блока, .

7.4 Подключить УСД к питающей сети.

7.5 Подключить шину CAN (RS-485).

7.6 В случае необходимости, с помощью интерфейсного кабеля, подключить ПЭВМ к разъему интерфейса RS-232.

7.7 Подключить к УСД линии связи со счетчиками.

7.8 Подключить к УСД линию связи для управления тарификацией (в случае необходимости).

Подключение внешних устройств допускается производить к работающему УСД.

7.9 Проверить правильность монтажа.

7.10 Подать на УСД напряжение электропитания.

7.11 После подачи электропитания, не более чем через 1 секунду должны засветиться: светодиоды в поле КОНТРОЛЬ, светодиод ТАРИФ, светодиод ТЕСТ (периодическое свечение с периодом 1 Гц).

УСД готово к работе.

7.12 Сконфигурировать в УСД: сетевой адрес, скорость обмена по интерфейсу, описание в соответствии с проектом АСКУЭ.

Конфигурирование УСД производится при условии, что переключатель S1 находится в положении «КОНФИГУРИРОВАНИЕ РАЗРЕШЕНО».

7.13 Опломбировать крышку кроссового блока. Запустить прибор в работу.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 УСД функционирует, как правило, под управлением УСПД типа СЕ801.

В этом режиме УСД производит:

- подсчет импульсов поступающих от электросчетчиков;
- накопление полученных импульсов, отдельно по двум тарифам, в накопительных буферах;
- фиксирует значения количества импульсов в накопительных буферах при получении команды от УСПД «остановить счет»;
- возвращает значения количества импульсов зафиксированных в накопительных буферах при получении команды от УСПД «считывание данных»;
- поддерживает на выводах «тариф» напряжение соответствующее действующему тарифу по тарифному расписанию УСПД. При этом: напряжение 0 В соответствует тарифу – «основной», напряжение 12 В соответствует тарифу – «льготный»;
- производит переключение действующего тарифа по тарифному расписанию УСПД, при получении команды от УСПД «переключить тариф».

При работе УСД в локальном режиме напряжение на выводах «ТАРИФ», автоматически примет значение 0 В. Подсчет импульсов при этом, не прекращается.

УСД переходит в локальный режим работы, если в течении установленного в УСД времени не происходили сеансы связи с УСПД.

8.2 При работе УСД импульсы поступающие от электросчетчиков вызывают свечение светодиодов по соответствующим входам.

9 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

9.1 На каждом УСД нанесены следующие надписи:

- тип УСД – «СЕ 821»;
- наименование изготовителя;
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя;
- испытательное напряжение изоляции 2,3 кВ – символ С-2 по ГОСТ 23217;
- год изготовления;
- обозначение ТУ;
- вид питания – символ В-2 по ГОСТ 30012.1;
- номинальное напряжение питания – " 220 В ";
- максимальная потребляемая мощность – " 10 ВА";
- номинальная частота сети – «50 Гц»;
- знак □ (символ 014 по ГОСТ 25874).

9.2 Корпус УСД пломбируется на предприятии-изготовителе, а крышка кроссового блока пломбируется потребителем после выполнения внешних соединений.

10 ТАРА И УПАКОВКА

10.1 УСД СЕ821 и эксплуатационные документы упакованы в мешки из полиэтиленовой пленки и уложены в транспортную тару.

10.2 УСД поставляются в упаковке согласно требованиям ИНЕС.411152.075 УЧ. Подготовка, консервация и упаковывание производится в соответствии с требованиями, изложенными в этом чертеже.

10.3 Упаковка с УСД должна быть опломбирована пломбами ОТК предприятия-изготовителя.

10.4 Упаковывание УСД производится в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 15°С до плюс 40°С и относительной влажности не более 80% при отсутствии в воздухе агрессивных примесей.

10.5 Габаритные размеры грузового места, мм. не более 250x200x100.

10.6 Масса грузового места, кг. не более 2 кг.

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1 Техническое обслуживание заключается в систематическом наблюдении за правильностью работы, регулярном техническом осмотре и устранении возникших неисправностей.

11.2 Ежедневно, в течение рабочего дня, должен проводиться контроль за работой УСД по состоянию светодиодных индикаторов, удаление с корпуса пыли, грязи, влаги.

11.3 Технический осмотр производится один раз в полгода. Во время технического осмотра проверяется целостность монтажа линий: связи и питающих цепей, отсутствие механических повреждений. Технический осмотр производится наружным осмотром.

11.4 Контроль за работой УСД производится лицами, за которыми закреплено устройство. Крышка корпуса, панели монтажной должны быть опломбированы и не должны вскрываться во время эксплуатации.

11.5 Список возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Характер неисправности	Возможная причина	Метод устранения
1. При подаче питания не светится ни один светодиодный индикатор.	Нет сетевого питания	Проверить наличие сетевого питания
2. Один или несколько светодиодных индикаторов в поле КОНТРОЛЬ не светятся	Неисправность источника питания Неисправность светодиодного индикатора	Снять УСД с эксплуатации. Обратиться в обслуживающую организацию
3. Светодиод ТЕСТ не мигает. Светодиоды ТАРИФ мигают поочередно	Устройство находится в состоянии перехода в режим «По умолчанию»	Снять напряжение питания с УСД. Установить переключатель S1, S2 в положение OFF/ Подать напряжение питания на УСД.
4. Нет сигнала от датчика импульсов	Повреждена линия связи со счетчиком	Устранить повреждение
5. Нет связи с УСПД	Повреждена линия связи с УСПД	Устранить повреждение
6. На счетчике не переключаются тарифы	Отсутствует напряжение 12 В при состоянии «Льготный тариф»	Снять УСД с эксплуатации. Обратиться в обслуживающую организацию
	Повреждена линия связи со счетчиком	Устранить повреждение

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

12.1 Предельные значения климатических воздействий на УСД при транспортировании должны соответствовать:

- температура воздуха, °С от минус 50 до плюс 70;
- относительная влажность воздуха, 95% при 30°С;
- атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.) 70-106.7 (537-800);
- транспортной тряски с максимальным ускорением до 30 м/с^2 при частоте от 80 до 120

ударов в минуту в течении часа.

12.2 УСД транспортируют в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, в том числе и воздушным транспортом в отопливаемых герметизированных отсеках в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

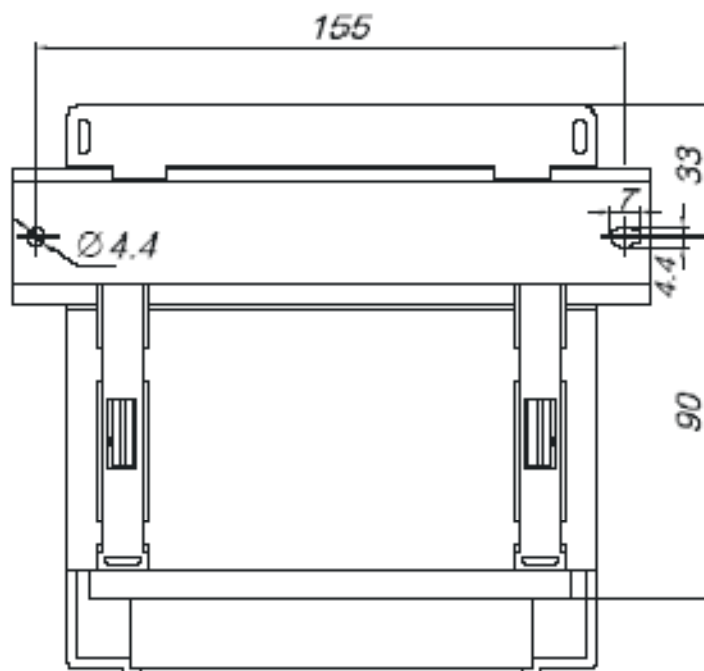
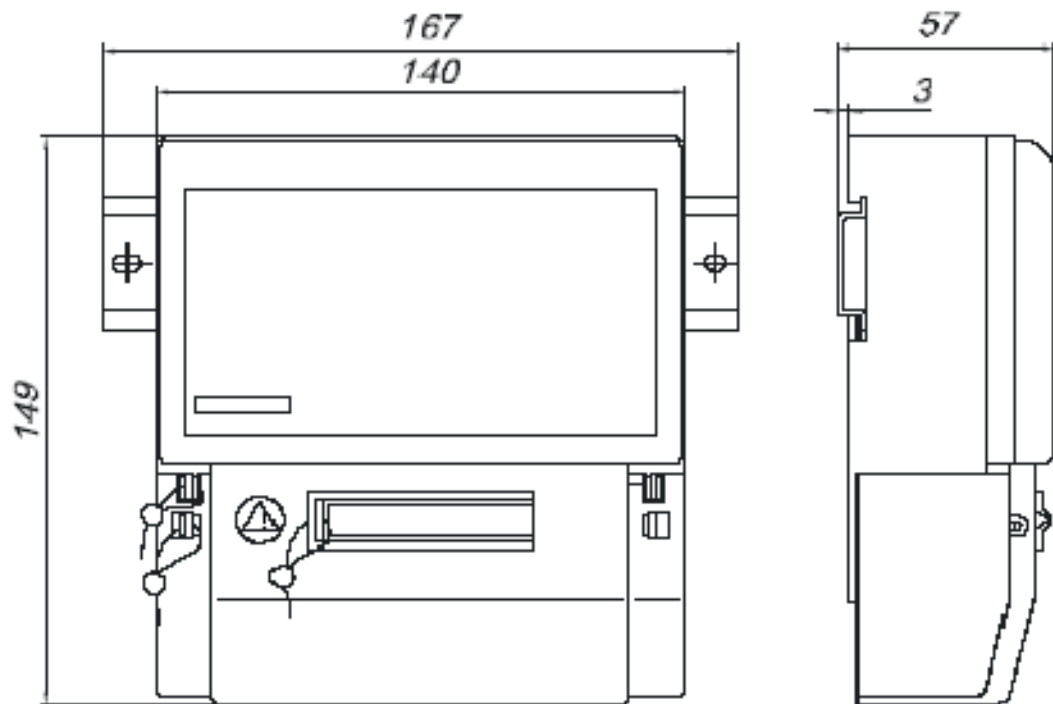
12.3 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков с УСД в транспортное средство должен исключить их перемещение.

13 ХРАНЕНИЕ

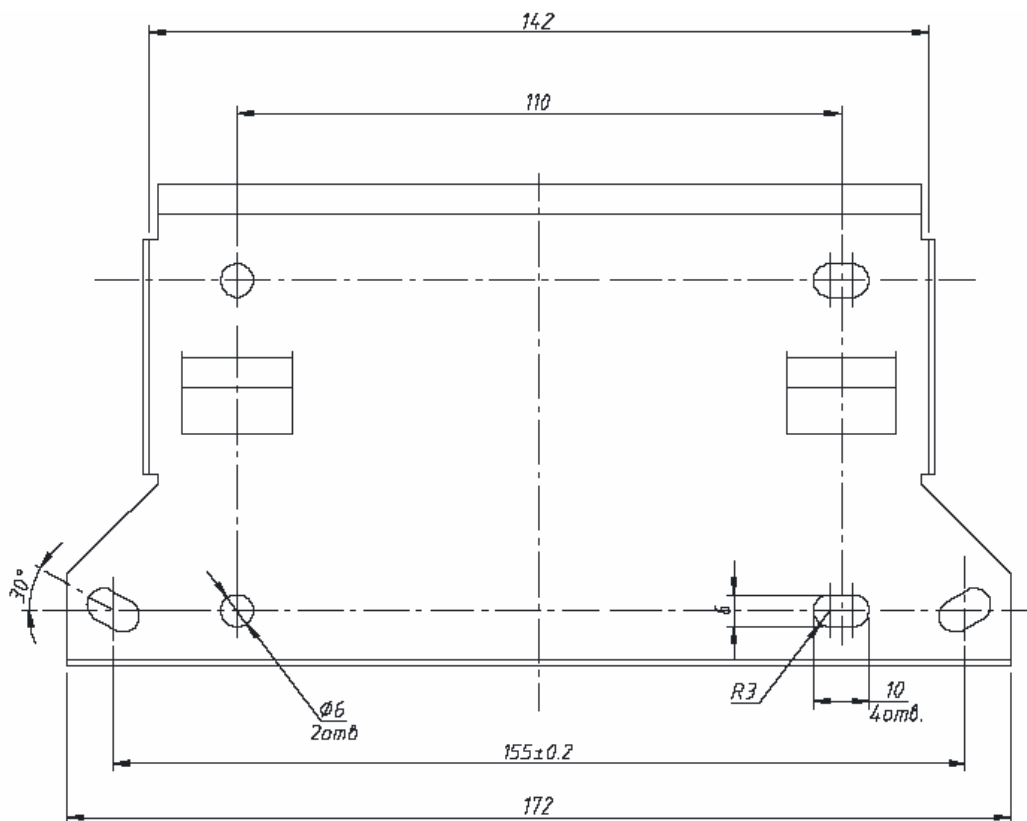
УСД до ввода в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 0 до 40°C и относительной влажности воздуха 80% при температуре 35°C.

Хранить УСД без упаковки следует при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°C и относительной влажности 80% при температуре 25°C. 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.

Приложение А
Габаритные и установочные размеры УСД



Держатель для установки УСД



Приложение Б

Маркировка схемы включения УСД СЕ821



Рисунок Б1. Маркировка внешних цепей УСД

Приложение В

Распайка разъемов RS-232

Сигнал	Номер контакта (DB9)	Устройство DTE (master) - УСПД	Устройство DCE (slave) - УСД
TX (передаваемые данные)	3	Выход	Вход
RX (принимаемые данные)	2	Вход	Выход
RTS (запрос на передачу)	7	Выход	Вход
CTS (готовность к приёму данных)	8	Вход	Выход
GND (общий провод)	5	-	-

Устройство DTE (master)

Устройство DCE (slave)

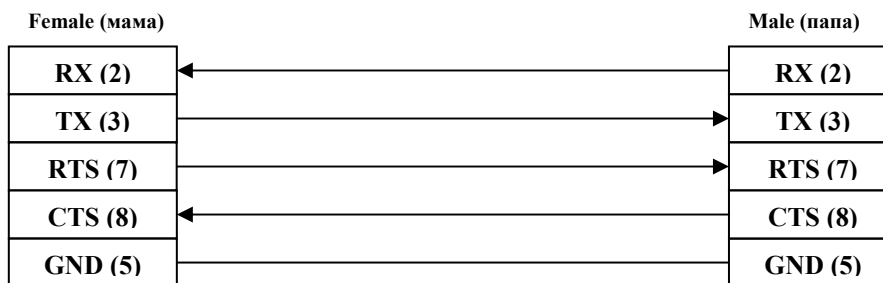


Рисунок В.1

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана +7(7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Иркутск (395) 279-98-46
 Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93