

**ИСТОЧНИК ВТОРИЧНОГО  
ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ  
ИВЭПР 24/2,5**

Паспорт  
ПАСН.436234.013 ПС

Редакция 16

**Свидетельство о приемке и упаковке**

Источник вторичного электропитания резервированный

ИВЭПР 24/2,5 исп. \_\_\_\_\_

заводской номер \_\_\_\_\_

изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ПАСН.436234.003 ТУ, признан годным для эксплуатации и упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Упаковщик \_\_\_\_\_

Контролер \_\_\_\_\_

**1 Основные сведения об изделии**

1.1 Источники вторичного электропитания резервированные ИВЭПР 24/2,5 (далее – источники) предназначены для бесперебойного электропитания средств охранно-пожарной сигнализации постоянным напряжением 24 В.

1.2 Резервирование осуществляется от двух герметизированных свинцовых аккумуляторных батарей (далее – АКБ) номинальным напряжением 12 В (включенных последовательно), емкостью 7, 12 или 17 А·ч, устанавливаемых в корпус источника.

1.3 Источники маркированы товарным знаком по свидетельству № 577512 (RUBEZH).

1.4 Источники выпускаются в исполнениях, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение источников *	Габаритные размеры источника (В × Ш × Г), мм, не более	Масса источника без АКБ, кг, не более	Габаритные размеры устанавливаемых АКБ (В × Ш × Г), мм, не более
ИВЭПР 24/2,5 исп. 2×7-Р БР	184 × 324 × 86	2	102 × 153 × 67
ИВЭПР 24/2,5 исп. 2×12-Р БР	184 × 324 × 111	2,2	102 × 153 × 100
ИВЭПР 24/2,5 исп. 2×17-Р БР	254 × 376 × 86	2,55	168 × 183 × 78

\* 2×7, 2×12, 2×17 – количество и емкость (в А·ч) устанавливаемых АКБ.  
Р – наличие реле выходного сигнала «Авария».  
БР – возможность подключения боксов резервного питания БР24 (далее – боксы) для увеличения продолжительности непрерывной работы в резервном режиме.

1.5 Источники предназначены для круглосуточной непрерывной эксплуатации в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от минус 10 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 93 %, без образования конденсата.

**2 Основные технические данные**

2.1 Электропитание источников осуществляется от сети переменного тока напряжением (150 – 265) В и частотой (47 – 63) Гц.

2.2 Выходное напряжение в диапазоне токов нагрузки (0 – 2,5) А:

– при работе от сети – (26,4 – 27,6) В;

– при работе от АКБ – (19 – 27) В.

2.3 Падение напряжения на источнике в резервном режиме, от АКБ до выхода, – не более 1 В.

2.4 Ток нагрузки – (0 – 2,5) А. Допускается ток нагрузки до 6 А в течение 15 минут при условии не превышения среднего тока 2,5 А за 1 час при температуре окружающей среды не выше плюс 30 °С.

2.5 Электронная защита выхода от перегрузки и короткого замыкания (далее – КЗ) срабатывает при токе (6 – 7,5) А.

2.6 Пульсации выходного напряжения в режиме работы от сети, – не более 100 мВ от пика до пика.

2.7 Источники обеспечивают старт при суммарной емкости нагрузок – не более 1800 мкФ.

2.8 Мощность, потребляемая от сети переменного тока, – не более 120 Вт.

2.9 Собственное потребление источников от АКБ в резервном режиме – не более 40 мА.

2.10 Потребление источников в режиме защиты АКБ от глубокого разряда – не более 10 мА.

2.11 Ток заряда АКБ при работе от сети при напряжении АКБ 24 В – 1,2 А.

2.12 При работе в резервном режиме источники обеспечивают защиту установленных АКБ от глубокого разряда.

Напряжение отключения нагрузки от АКБ составляет (20,8 ± 0,6) В.

2.13 Источники устойчивы к переплюсовке при подключении АКБ и замыканию клемм подключения АКБ.

2.14 Источник формирует сигнал «Авария», который можно использовать для организации внешней индикации его состояния, при каком-либо одном или нескольких событиях:

– отсутствие сетевого напряжения 230 В;

– отсутствие или глубокий разряд одной или обеих АКБ;

– отсутствие выходного напряжения (в том числе по причине КЗ).

2.15 При возникновении любого из событий, указанных в п. 2.14, контакты реле и выводы клеммника «1», «2» размыкаются, а «1», «3» замыкаются.

Примечание – По отдельному заказу возможна инверсная логика формирования сигнала «Авария».

2.16 Контакты реле типа «сухой контакт» обеспечивают коммутацию переменного тока до 0,5 А напряжением до 120 В и постоянного тока до 1 А напряжением до 60 В.

2.17 Выход источника гальванически изолирован от корпуса.

2.18 Максимальное сечение подключаемых проводов:

– в клеммник «–230 В» – 2,5 мм<sup>2</sup>;

– в остальные клеммники – 1,5 мм<sup>2</sup>.

2.19 Время технической готовности источников к работе после подключения к сети – не более 30 с.

2.20 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой источников, – IP20 по ГОСТ 14254-2015.

2.21 Наробка до отказа – не менее 40000 ч.

2.22 Средняя вероятность безотказной работы за 1000 часов – не менее 0,98.

2.23 Средний срок службы – 10 лет.

**3 Комплектность**

3.1 Комплектность изделия приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество, шт. (экз.)	Примечание
Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 24/2,5	1	
Паспорт	1	
Инструкция по монтажу	1	Вкладываются в корпус источника
Инструкция по подключению	1	
Перемычка	1	
Терминал PC1L25005	4	Только для подключения АКБ емкостью 17 А·ч
Болт М 5 × 16	4	
Гайка М5	4	
Шайба 5.65 Г	4	
Шайба 5.01.096	4	
Саморез Philips 2 3,5 × 11	1	
Втулка	3	
Примечание – АКБ в комплектность изделия не входят		

**4 Устройство и принцип работы**

4.1 Конструкция источника

4.1.1 Источник состоит из металлического корпуса с установленной внутри платой. На плате находятся обратноходовый преобразователь напряжения сети 230 В в постоянное напряжение 27,2 В и схемы защиты, индикации, заряда и контроля АКБ.

4.1.2 На передней панели корпуса расположены индикаторы наличия сетевого напряжения, выходного напряжения и состояния АКБ.

4.1.3 Для резервирования в источнике используются две АКБ напряжением 12 В, включенные последовательно с использованием перемычки из комплекта поставки источника.

4.2 Устройство и работа

4.2.1 Выходное напряжение преобразователя 27,2 В является также напряжением питания схем заряда АКБ.

К источнику через клеммы «+ Р», «– Р» может подключаться необходимое количество внешних боксов с дополнительными АКБ и схемами заряда и контроля. Выход источника имеет электронную защиту от перегрузок и устройство защиты АКБ от глубокого разряда.

4.2.2 Источник не производит заряд АКБ с напряжением ниже 10 В (каждая), поскольку глубоко разряженные АКБ являются, как правило, неисправными и непригодными к эксплуатации.

4.2.3 При токе перегрузки (6 – 7,5) А или коротком замыкании в нагрузке электронная защита отключает выходное напряжение приблизительно на 1 с. Далее источник производит периодические попытки восстановления выходного напряжения до устранения аварийного режима.

4.2.4 Источник имеет встроенную термозащиту, обеспечивающую отключение нагрузки и включение светодиодного индикатора HL 4 при перегреве элементов источника вследствие длительной работы при повышенной нагрузке и (или) при повышенной температуре окружающей среды.

4.2.5 Индикация режимов работы приведена в таблице 3.

Таблица 3

Индикатор	Состояние индикатора	Режим работы источника
СЕТЬ	Светится зеленым	Наличие напряжения сети 230 В
	Погашен	Отсутствие напряжения сети 230 В или перегорание вставки плавкой 2 А
ВЫХОД	Светится зеленым	Наличие выходного напряжения (нет КЗ)
	Погашен	Отсутствие выходного напряжения
АКБ	Светится зеленым	Наличие в источнике исправных АКБ
	Светится оранжевым	Снижение напряжения АКБ до (22,2 ± 0,4) В
	Светится красным	Снижение напряжения АКБ ниже (20,8 ± 0,6) В или отсутствие (неисправность, переплюсовка, КЗ) обеих АКБ
	Погашен	Отсутствие обеих АКБ и напряжения сети 230 В

**5 Указания мер безопасности**

5.1 Конструкция источника удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.004-91.

5.2 По способу защиты от поражения электрическим током источник соответствует классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.3 Меры безопасности при установке и эксплуатации источника должны соответствовать требованиям документов «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

**ВНИМАНИЕ! УСТАНОВКУ АКБ, ЗАМЕНУ ПЛАВКИХ ВСТАВОК И РЕМОНТ ИСТОЧНИКА ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ СЕТЕВОМ НАПРЯЖЕНИИ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИСТОЧНИКА БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ САМОДЕЛЬНЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ И ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ НОМИНАЛОВ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ НАСТОЯЩИМ ПАСПОРТОМ.**

**6 Размещение, порядок установки, подготовка к работе и включение**

**ВНИМАНИЕ! УБЕДИТЕСЬ В СООТВЕТСТВИИ ПОДКЛЮЧАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ МАКСИМАЛЬНОМУ ТОКУ ИСТОЧНИКОВ – НЕ БОЛЕЕ 2,5 А НЕПРЕРЫВНО И 3 А КРАТКОВРЕМЕННО.**

6.1 При размещении и эксплуатации источника необходимо руководствоваться действующими нормативными документами.

6.2 Источники устанавливаются на стенах или других конструкциях помещения в местах с ограниченным доступом посторонних лиц к источникам.

6.3 Корпус источников рекомендуется крепить на вертикальную поверхность через втулки (входят в комплектность изделия) тремя шурупами (дюбель-гвоздями) с дюбелями: – 4 × 45 или 4 × 40 (исп. 2×7, исп. 2×12); – 6 × 40 (исп. 2 × 17).

6.4 Для подключения источника следует использовать провода с максимальным сечением согласно п. 2.18. Подключение источника (рисунок 1) производить в следующей последовательности:

а) подключить защитное заземление к болту «⊥» на корпусе;

б) подключить обесточенный кабель сети 230 В к клеммной колодке «~230 В» на плате источника;

в) подать на источник сетевое напряжение. Через (1 – 10) с должен засветиться зеленым цветом индикатор СЕТЬ. После этого, через секунду, должен засветиться индикатор ВЫХОД, что свидетельствует о работоспособности источника от сети. Индикатор АКБ светится красным цветом;

г) выключить напряжение сети и убедиться, что индикаторы погасли;

д) подключить нагрузку к клеммам «+24 В» и «⊥»;

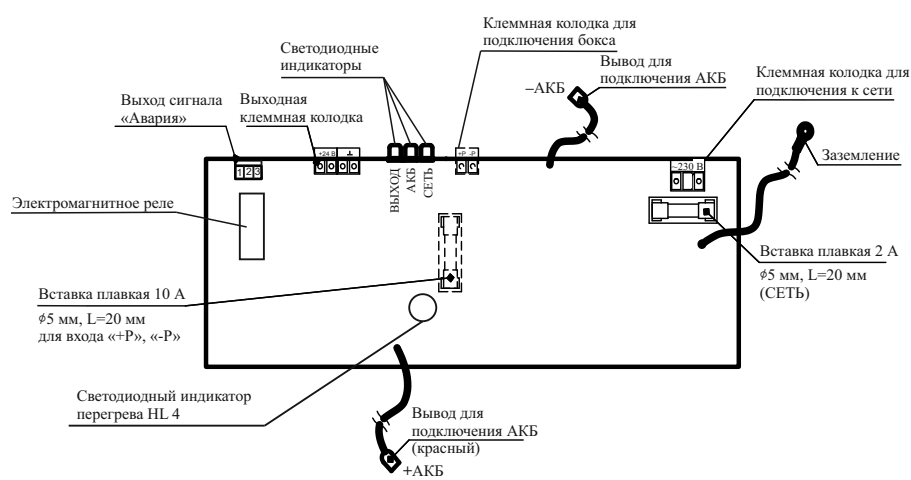


Рисунок 1– Плата источника

е) перед подключением АКБ рекомендуется убедиться в их исправности. Достаточно надежным признаком исправности служит напряжение на АКБ в пределах (12,6 – 13,2) В (на каждой двенадцативольтовой АКБ). Рекомендуется использовать в источниках по две одинаковые АКБ из одной партии.

**ВНИМАНИЕ! АКБ С НАПРЯЖЕНИЕМ НИЖЕ 10 В ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ИСТОЧНИКЕ НЕДОПУСТИМО!** (п. 4.2.2)

Подключить две АКБ в соответствии с маркировкой клемм источника (рисунок 2).

Красный провод подключить к клемме «+ АКБ» первой АКБ, провод другого цвета – к клемме «- АКБ» второй АКБ. Между собой АКБ соединить перемычкой, входящей в комплектность изделия.

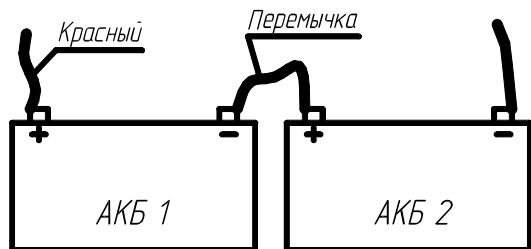


Рисунок 2

Подключение источника к АКБ 17 А·ч производится через терминал (рисунок 3), входящий в комплектность изделия.

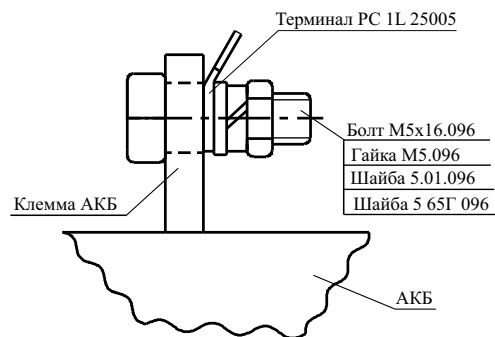


Рисунок 3

При исправных АКБ должен засветиться зеленым цветом индикатор АКБ и, через секунду, индикатор ВЫХОД, что свидетельствует о работоспособности источников в резервном режиме.

Если индикатор АКБ не светится или светится оранжевым – проверить напряжение, если светится красным – полярность подключения АКБ;

ж) включить сетевое напряжение 230 В 50 Гц, после этого должны светиться зеленым цветом индикаторы СЕТЬ, АКБ и ВЫХОД.

6.5 Для проверки перехода в резервный режим отключить сетевое напряжение 230 В, при этом индикатор СЕТЬ должен погаснуть, индикаторы АКБ и ВЫХОД должны продолжать светиться.

6.6 Перед подключением бокса рекомендуется в режиме работы источника от сети проверить напряжение (27,3 ± 0,3) В на клеммах «+ Р», «- Р».

В случае отсутствия напряжения проверить плавкую вставку 10 А на плате источника. Подключение бокса производить в соответствии с инструкцией по подключению на бокс.

6.7 При перерывах в электроснабжении более 1 суток необходимо отключить АКБ, сняв одну из клемм, во избежание глубокого разряда АКБ.

## 7 Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание должно производиться потребителем. Персонал, необходимый для технического обслуживания источников, должен иметь доступ к работе с электроустановками напряжением до 1000 В и быть ознакомлен с настоящим паспортом.

7.2 С целью поддержания исправности источников в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ, которые включают в себя периодический (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр, удаление пыли мягкой тканью (без вскрытия корпуса), контроль индикации, напряжение на нагрузке, перехода на резервный режим.

**ВНИМАНИЕ! ПРИ НЕПОДКЛЮЧЕННОЙ АКБ НАПРЯЖЕНИЕ НА ВЫВОДАХ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АКБ ОТСУТСТВУЕТ.**

7.3 При появлении нарушений в работе источников и невозможности их устранения источнику необходимо направить в ремонт.

## 8 Возможные неисправности и способы их устранения

8.1 Перечень характерных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 4.

## 9 Транспортирование и хранение

9.1 Источники в транспортной упаковке перевозятся любым видом крытых транспортных средств (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, трюмах и отсеках судов, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т. д.) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВАТЬ ИСТОЧНИК С УСТАНОВЛЕННЫМИ В НИХ АКБ.**

9.2 Расстановка и крепление в транспортных средствах транспортных упаковок с источниками должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения транспортных упаковок и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

9.3 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

9.4 Хранение источников в транспортной упаковке на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150-69.

Таблица 4

Индикация и внешний сигнал				Возможные причины			Способы устранения
СЕТЬ	АКБ	ВЫХОД	Выходной сигнал «Авария»	Сеть 230 В 50 Гц	АКБ	Выходное напряжение	
зеленый	красный	зеленый	нет напряжения*	в норме	нет, неисправны, переполнены обе АКБ	в норме	1.1 Подключить исправные АКБ 1.2 Устранить переполненность
не горит	зеленый	зеленый	нет напряжения*	нет	в норме	в норме	2.1 Проверить наличие сетевого напряжения на клеммной колодке «~230 В». 2.2 Заменить плавкую вставку 2 А на плате источника (при отключенном сетевом напряжении!)
не горит	оранжевый.	зеленый	нет напряжения*	нет	разряд на 95 %	в норме	3.1 Восстановить сеть согласно 2.1 или 2.2 3.2 Заменить АКБ на исправные, заряженные до напряжения не менее 12,6 В
зеленый	оранжевый	зеленый	27,2 В*	в норме	разряд на 95 %	в норме	4.1 Если индикация не восстанавливается в течение 1 часа, то заменить АКБ согласно 3.2
не горит	не горит	не горит	нет напряжения*	нет	в норме	на выходе КЗ	5.1 Восстановить сеть согласно 2.1 или 2.2, устранить КЗ в нагрузке
не горит	не горит	не горит	нет напряжения*	нет	разряд на 100 %	выход отключен	6.1 Восстановить сеть согласно 2.1 или 2.2, заменить АКБ согласно 3.2
зеленый	не горит	не горит	нет напряжения*	в норме	в норме	на выходе КЗ	7.1 Устранить КЗ в нагрузке

\* отсутствие напряжения соответствует разомкнутым контактам реле, наличие напряжения 27,2 В – замкнутым

## 10 Утилизация

10.1 Источник не оказывает вредного влияния на окружающую среду, не содержит в своем составе материалов, при утилизации которых необходимы специальные меры безопасности.

10.2 Источник является устройством, содержащим электротехнические и электронные компоненты, и подлежит способам утилизации, которые применяются для изделий подобного типа согласно инструкции и правилам, действующим в вашем регионе.

10.3 Утилизация АКБ должна производиться в соответствии с правилами, принятыми в данном регионе.

## 11 Гарантия изготовителя (поставщика)

11.1 Предприятие-изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие источника требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок – 24 месяца с даты выпуска.

11.3 Срок хранения – не более 18 месяцев с даты выпуска.

11.4 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель (поставщик) производит безвозмездный ремонт или замену источника. Предприятие-изготовитель (поставщик) не несет ответственности и не возмещает ущерба за дефекты, возникшие по вине потребителя:

- при несоблюдении правил эксплуатации и монтажа;
- при наличии механических повреждений;
- при наличии следов несанкционированного ремонта или модификации источника;
- при обнаружении внутри источника посторонних предметов, насекомых, животных;
- при несоответствии стандартам параметров питающих, телекоммуникационных сетей и других подобных факторов.

11.5 В случае выхода источника из строя в период гарантийного обслуживания его следует вместе с настоящим паспортом и заполненным Актом рекламации вернуть по адресу:

4100056, г. Саратов, ул. Ульяновская, 25, ООО «Рубеж»  
или в ближайший авторизованный сервисный центр. Список авторизованных сервисных центров и форма Акта рекламации размещены на интернет-сайте [www.td.rubezh.ru](http://www.td.rubezh.ru) в разделе «Техническая поддержка», а также могут быть предоставлены потребителю по запросу.

Телефон сервисной службы +7 (8452) 22-28-88, электронная почта [td\\_rubezh@rubezh.ru](mailto:td_rubezh@rubezh.ru).

Сервисное обслуживание производится согласно условиям и гарантиям, опубликованным на сайте <https://products.rubezh.ru/service/>.

## 12 Сведения о сертификации

12.1 На сайте компании по адресу: [https://products.rubezh.ru/products/ivepr\\_24\\_2\\_5\\_2kh12\\_r\\_br\\_k2-1858/](https://products.rubezh.ru/products/ivepr_24_2_5_2kh12_r_br_k2-1858/) доступны для изучения и скачивания декларация(и) и сертификат(ы) соответствия, эксплуатационная документация на «Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 24/2,5 исп. 2×12-Р БР».

Контакты технической поддержки:

[support@rubezh.ru](mailto:support@rubezh.ru)

8-800-600-12-12 для абонентов России,  
8-800-080-65-55 для абонентов Казахстана,  
+7-8452-22-11-40 для абонентов других стран.