

**ИСТОЧНИК ИМПУЛЬСНЫЙ  
ВТОРИЧНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ  
ИВЭПР 112-2-2**

**Паспорт  
ПАСН.436234.019 ПС**

**Редакция 17**

**Свидетельство о приемке и упаковывании**

Источник импульсный вторичного электропитания резервированный

№.....

изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ПАСН.436234.019 ТУ (ТУ 4372-021-12215496-05), признан годным для эксплуатации и упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

**1 Основные сведения об изделии**

1.1 Источник импульсный вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 112-2-2 (далее – источник) предназначен для бесперебойного электропитания средств охранно-пожарной сигнализации постоянным напряжением 12 В.

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

Примечание – Допускается установка АКБ меньшей емкости, если они не превышают габаритные размеры, указанные в настоящем паспорте.

1.3 Источник маркирован товарным знаком по свидетельству № 921050 (RUBEZH).

1.4 Источник выпускается в исполнениях, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение источника	Количество и емкость АКБ, в А·ч	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 112-2-2 исп. К1	2 × 7	184 × 324 × 86	2	102 × 153 × 67
ИВЭПР 112-2-2 исп. К2	2 × 7 2 × 12	184 × 324 × 111	2,2	102 × 153 × 100

1.5 Источник рассчитан на непрерывную эксплуатацию в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от минус 25 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 93 %, без образования конденсата.

**2 Основные технические данные**

2.1 Электропитание источника осуществляется от сети переменного тока напряжением (140 – 265) В и частотой (47 – 63) Гц.

2.2 Максимальная мощность, потребляемая от сети переменного тока, – не более 70 Вт при полной нагрузке и максимальном токе заряда каждой АКБ.

2.3 Выходное напряжение при работе от сети в диапазоне токов нагрузки (0 – 2) А:

- при работе от сети – (13,3 – 13,8) В;
- при работе от АКБ – (10,8 – 13,5) В.

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

2.5 Ток нагрузки (без учета тока заряда АКБ) – (0 – 2) А.

2.6 Источник обеспечивает электронную защиту выхода от короткого замыкания (далее – КЗ).

2.7 Собственное потребление источника от АКБ в резервном режиме – не более 40 мА.

2.8 Потребление источника в режиме защиты АКБ от глубокого разряда – не более 6 мА.

2.9 Ток заряда каждой АКБ при работе от сети при напряжении АКБ (12,6 ± 0,1) В – не более 1,2 А.

2.10 При работе в резервном режиме источник обеспечивает защиту установленных АКБ от глубокого разряда.

Напряжение отключения нагрузки от АКБ составляет (10,1 – 10,7) В.

2.11 Источник устойчив к переполюсовке при подключении АКБ и замыканию клемм подключения АКБ.

2.12 Источник обеспечивает формирование выходных сигналов о неисправности с помощью транзисторов с открытым коллектором. При установленных резисторах сопротивлением не менее 1 кОм между клеммой «+12 В» и клеммами соответственно «С», «А», «Р» состояние логической «1» (напряжение не менее 10,5 В) соответствует:

- «Сеть» («С») – отсутствие сети;
- «АКБ» («А») – отсутствие двух АКБ;
- «Разряд» («Р») – разряду АКБ до уровня 11,1 В, что соответствует 5 % от полного заряда.

В случае нормальной работы на выходах «С», «А», и «Р» устанавливается уровень логического нуля (напряжение не более 0,5 В).

2.13 Выходные сигналы о неисправности рассчитаны на ток до 50 мА и напряжение до +30 В.

2.14 Выход источника гальванически изолирован от корпуса.

2.15 Максимальное сечение подключаемых проводов:

- в клеммнике «~230 В» – 2,5 мм<sup>2</sup>;
- в остальные клеммники – 1,5 мм<sup>2</sup>.

2.16 Время технической готовности источника к работе после подключения к сети – не более 10 с.

2.17 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой источника, – IP20 по ГОСТ 14254-2015.

2.18 Наработка до отказа – не менее 40000 ч.

2.19 Вероятность безотказной работы за 1000 ч – не менее 0,98.

2.20 Средний срок службы – 10 лет.

**3 Комплектность**

3.1 Комплектность изделия приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество, шт. (экз.)	Примечание
Источник импульсный вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 112-2-2	1	
Паспорт	1	
Втулка	3	
Саморез Philips 2 3,5×11	3	
Примечание – АКБ в комплектность изделия не входят		

**4 Устройство и принцип работы**

**4.1 Конструкция источника**

4.1.1 Источник конструктивно выполнен в металлическом корпусе, внутри которого установлена плата. На плате находятся обратноходовый преобразователь напряжения сети 230 В в постоянное напряжение 13,6 В, 2 А 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.

**4.2 Устройство и работа**

4.2.1 Выходное напряжение преобразователя (13,3 – 13,8) В является также напряжением питания схем заряда АКБ.

4.2.2 Для увеличения продолжительности непрерывной работы в резервном режиме к источнику через клеммы «+Р», «-Р» может подключаться необходимое количество внешних боксов резервного электропитания БР12 (далее – боксы) с дополнительными АКБ и схемами заряда и контроля.

4.2.3 Источник имеет независимые схемы контроля и заряда для каждой из АКБ.

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

4.2.5 При 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.

4.2.6 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
ВЫХОД	Светится зеленым	Наличие выходного напряжения (нет КЗ)
	Погашен	Отсутствие выходного напряжения
АКБ	Светится зеленым	Наличие в источнике исправной АКБ
	Светится красным	Переполюсовка или отсутствие АКБ
	Светится оранжевым	Снижение напряжения АКБ до (11,1 ± 0,2) В
	Погашен	Отсутствие обеих АКБ и напряжения сети 230 В

4.2.7 Источник имеет защиту от перегрева, обеспечивающую отключение нагрузки при перегреве тепловыделяющих элементов вследствие длительной работы при нагрузке, превышающей номинальную, и (или) при повышенной температуре окружающей среды.

При срабатывании термозащиты на уровне плюс (80 ± 5) °С отключается нагрузка (при этом должны погаснуть индикаторы ВЫХОД и АКБ) на время, необходимое для остывания источника.

Для индикации срабатывания системы термозащиты на плате источника загорается красный светодиод, который можно увидеть, сняв крышку источника.

После снижения температуры внутри источника на 10 °C происходит автоматическое включение.

4.2.8 Источник выдает сигнал «Вскрытие» при вскрытии корпуса.

При закрытии крышки источника питания срабатывает концевой выключатель, который производит изменение состояния на клеммах «4», «5» и «6» (рисунок 1). При нажатии рычага концевого выключателя контакты «4» и «5» замкнуты, а «4» и «6» разомкнуты. При открытой крышке контакты «4» и «5» разомкнуты, а «4» и «6» замкнуты.

**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 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.3 Меры безопасности при установке и эксплуатации источника должны соответствовать требованиям документов «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» и «Правил 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 УСТАНАВЛИВАТЬ ПЕРЕМЫЧКИ И ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ НОМИНАЛАМИ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫМИ НАСТОЯЩИМ ПАСПОРТОМ.**

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

**ВНИМАНИЕ! УБЕДИТЕСЬ В СООТВЕТСТВИИ ПОДКЛЮЧАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ НОМИНАЛЬНОМУ ТОКУ ИСТОЧНИКА – НЕ БОЛЕЕ 2 А.**

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

6.2 Источник следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов в местах с ограниченным доступом посторонних лиц к источнику.

6.3 Корпус источника рекомендуется крепить на вертикальную поверхность через втулки (входят в комплектность) тремя шурупами (дюбель-гвоздями) с дюбелями 4 × 45 или 4 × 40.

6.4 Для подключения источника следует использовать провода с сечением, указанным в 2.15. Подключение источника (рисунок 1) производить в следующей последовательности:

а) подключить защитное заземление к элементу заземления, отмеченному знаком «» на корпусе;

б) подключить обесточенный кабель сети 230 В к клеммнику «~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 свет

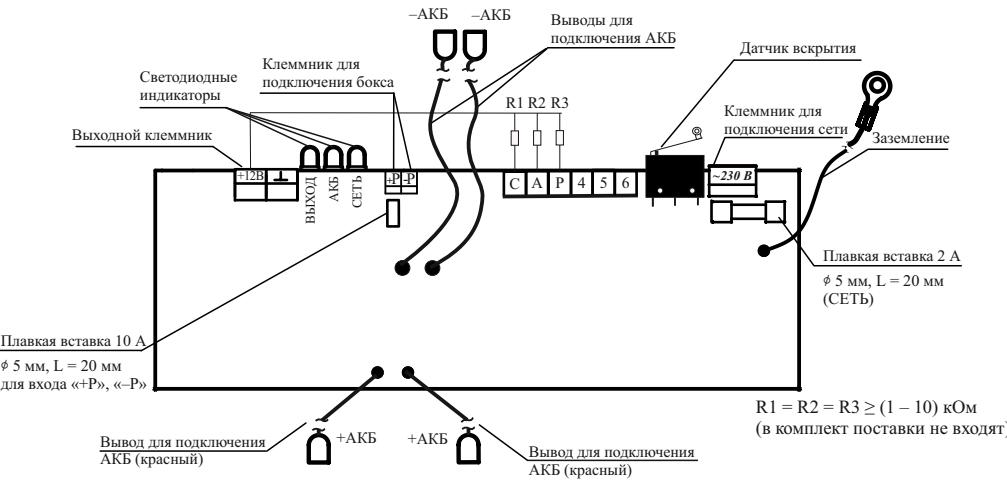


Рисунок 1

Подключить две АКБ в соответствии с маркировкой клемм источника: красный провод подключить к клемме «+АКБ», провод другого цвета – к клемме «-АКБ».

**ВНИМАНИЕ! ПРИ УСТАНОВКЕ ОДНОЙ АКБ КОНТАКТЫ ВТОРОЙ ПАРЫ ПРОВОДОВ АКБ НЕ ДОЛЖНЫ ЗАМЫКАТЬСЯ НА ДЕТАЛИ КОНСТРУКЦИИ ИСТОЧНИКА.**

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

Если индикатор АКБ светится оранжевым, проверить напряжение АКБ, если светится красным – изменить 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 (13,5 – 13,8) В на клеммах «+P», «-P».

В случае отсутствия напряжения, проверить плавкую вставку 10 А на плате источника.

Подключение бокса производить в соответствии с инструкцией по монтажу и подключению на бокс.

6.7 При перерывах в электроснабжении более 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 источника, должен иметь доступ к работе с электроустановками напряжением до 1000 В и быть ознакомлен с настоящим паспортом.

7.2 С целью поддержания исправности источника в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ, с периодичностью, согласно ГОСТ Р 59638-2021, которые включают в себя внешний осмотр, удаление пыли мягкой тканью (без вскрытия корпуса), контроль индикации, напряжения на нагрузке, перехода в резервный режим.

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

7.3 При появлении нарушений в работе источника и невозможности их устранения источник необходимо направить в ремонт.

## 8 Возможные неисправности и способы их устранения

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

Таблица 4

Индикация и внешн. сигнал			Возможные причины			Способы устранения	
СЕТЬ	АКБ	ВЫХОД	Выходной сигнал	Сеть 230 В, 50 Гц	АКБ		
C	A	P					
зеленый	красный	зеленый	0 1 1	в норме	нет, неисправны, переплюсованы обе АКБ	в норме	1.1 Подключить исправные АКБ. 1.2 Устранить переплюску
не горит	зеленый	зеленый	1 0 0	нет	в норме	в норме	2.1 Проверить наличие сетевого напряжения на клеммнике «~230 В». 2.2 Заменить плавкую вставку 2 А на плате источника (при отключенном сетевом напряжении!)
не горит	оранж.	зеленый	1 0 1	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 12,8 В
зеленый	оранж.	зеленый	0 0 1	в норме	разряд на 95 %	в норме	4.1 Если индикация не восстанавливается в течение одного часа, то заменить АКБ согласно 3.2
не горит	не горит	не горит	— — —	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	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	— — —	в норме	в норме	на выходе КЗ	7.1 Устранить КЗ в нагрузке

8.2 При отсутствии АКБ измерение напряжения на выводах для подключения АКБ является некорректным и его величина не регламентируется.

## 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 НЕГО 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 стены транспортных средств.

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

9.4 Хранение источника в транспортной упаковке должно соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150-69.

## 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 инструкциям и правилам, действующим в вашем регионе.

10.3 Утилизация АКБ должна производиться в соответствии с правилами, принятыми в регионе, в котором эксплуатируется источник.

## 11 Гарантии 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 (без учета срока эксплуатации АКБ) – 5 лет с даты выпуска.

11.3 Срок хранения – не более 1 года 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 возвратить по адресу:

Россия, 410056, г. Саратов, ул. Ульяновская, 25, ООО «Рубеж».

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/>.

Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_

Дата возникновения отказа (неисправности) \_\_\_\_\_

Основные данные режима эксплуатации \_\_\_\_\_

Внешнее проявление отказа (неисправности), причины снятия с эксплуатации \_\_\_\_\_

Сведения заполнены \_\_\_\_\_

## 12 Сведения о сертификации

12.1 На сайте компании доступны для изучения и скачивания декларация(и) и сертификат(ы) соответствия, эксплуатационная документация на:

– «Источник импульсный вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 112-2-2 исп. К1»: [https://products.rubezh.ru/products/ivepr\\_112\\_2\\_2\\_isp\\_k1\\_vo-1944/](https://products.rubezh.ru/products/ivepr_112_2_2_isp_k1_vo-1944/);

– «Источник импульсный вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 112-2-2 исп. К2»: [https://products.rubezh.ru/products/ivepr\\_112\\_2\\_2\\_isp\\_k2\\_vo-1945/](https://products.rubezh.ru/products/ivepr_112_2_2_isp_k2_vo-1945/).

QR-код для перехода на страницу продукта:



исп. К1



исп. К2

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.