

ООО «Рубеж»

**ИСТОЧНИК ИМПУЛЬСНЫЙ  
ВТОРИЧНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ****ИВЭПР 112-2-2**  
ПАСПОРТ  
ПАСН.436234.019 ПС

Редакция 12

**Свидетельство о приемке и упаковке**

Источник импульсный вторичного электропитания резервированный

ИВЭПР 112-2-2 исп. \_\_\_\_\_  
(К1 или К2)

заводской номер \_\_\_\_\_

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.

Дата выпуска

Упаковщик

Контролер

**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 номинального значения 12 В.

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

- 1.2 Источник маркирован товарным знаком по свидетельству №577512 (RUBEZH).
- 1.3 Источник выпускается в исполнениях, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение источника *	Количество и емкость АКБ, в А·ч	Размеры (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 ИВЭПР 112-2-2 исп. К1 БР	2 × 7	184 × 324 × 86	2,0	102 × 153 × 67
ИВЭПР 112-2-2 исп. К2 ИВЭПР 112-2-2 исп. К2 БР	2 × 7 2 × 12	184 × 324 × 111	2,2	102 × 153 × 100

\* БР – возможность подключения боксов резервного питания БР12 для увеличения продолжительности непрерывной работы в резервном режиме.

- 1.4 Источник предназначен для круглосуточной непрерывной эксплуатации в закрытых помещениях при:  
– температуре окружающей среды от минус 10°С до плюс 50°С;  
– максимальной относительной влажности воздуха (93 ± 2) %, без образования конденсата.
- 1.5 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой источника, IP20 по ГОСТ 14254-2015.

**2 Основные технические данные**

- 2.1 Электропитание источника осуществляется от сети переменного тока напряжением от 140 до 265 В и частотой от 45 до 65 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 от 0 до 2 А:  
– при работе от сети – (13,55 ± 0,25) В.  
– при работе от АКБ – от 10,8 до 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) – от 0 до 2 А.
- 2.6 Электронная защита выхода от перегрузки и короткого замыкания (далее – КЗ) срабатывает при токе от 4,2 до 5,5 А.
- 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 (10,4 ± 0,3) В.

2.11 Источник устойчив к переплюсовке 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») – разряд 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 Порог включения индикации «Предварительный разряд АКБ» (свечение оранжевым цветом индикатора АКБ) – (11,1 ± 0,2) В.

2.15 Выход источника гальванически изолирован от корпуса.

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

2.17 Нароботка на отказ – не менее 40000 ч.

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

2.19 Средний срок службы – 10 лет.

**3 Комплектность**

3.1 Комплектность изделия приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Источник импульсный вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 112-2-2	1	
Паспорт	1	
Инструкция по монтажу	1	Вкладываются в корпус источника
Инструкция по подключению	1	
Втулка	3	
Саморез Philips 2 3,5×11	1	
АКБ в комплектность изделия не входят		

**4 Устройство и работа источника****4.1 Конструкция источника**

Источник состоит из металлического корпуса с установленной внутри платой. На плате находятся обратноточный преобразователь напряжения сети 230 В в постоянное напряжение 13,6 В 2 А и схемы защиты, индикации, заряда и контроля АКБ.

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 К источнику через клеммы «+ Р», «- Р» может подключаться необходимое количество внешних боксов типа БР12 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 Выход источника имеет электронную защиту от перегрузок и устройство защиты АКБ от глубокого разряда.

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

4.2.6 При перегрузке свыше (4,2 – 5,5) 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.

4.2.7 Индикация режимов работы:

- а) Индикатор СЕТЬ:  
– при наличии сети 230 В – светится зеленым цветом;  
– при отсутствии сети 230 В – не светится.
- б) Индикатор АКБ:  
– при наличии хотя бы одной исправной и заряженной АКБ – светится зеленым цветом;  
– при разряде АКБ на 95 % – светится оранжевым цветом;  
– при отсутствии АКБ – светится красным цветом (при наличии сети).
- в) Индикатор ВЫХОД:  
– при наличии напряжения на выходе (нет КЗ) – светится зеленым цветом;  
– при отсутствии выходного напряжения – не светится.

4.2.8 Источник имеет защиту от перегрева, обеспечивающую отключение нагрузки при перегреве теплоотводящих 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°С происходит автоматическое включение.

4.2.9 Источник выдает сигнал «Вскрытие» при вскрытии корпуса.

Для вскрытия источника питания срабатывает концевой выключатель, который производит изменение состояния на клеммах «4», «5» и «6» (рисунок 1). При нажатии рычага концевой 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 12.2.007.0-76, ГОСТ 12.1.004-91.

5.2 По способу защиты от поражения электрическим током источник соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-76.

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 ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕМОНТ ИСТОЧНИКА ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ СЕТЕВОМ НАПРЯЖЕНИИ.****ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИСТОЧНИКА БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЕМЛЕНИЯ.****ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ПЕРЕНЫЧКИ И ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ НОМИНАЛАМИ, НЕПРЕДУСМОТРЕННЫМИ НАСТОЯЩИМ ПАСПОРТОМ.****ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВАТЬ ИСТОЧНИК С УСТАНОВЛЕННЫМИ В НЕГО АКБ.****6 Размещение, порядок установки, подготовка к работе и включение****ВНИМАНИЕ! УБЕДИТЕСЬ В СООТВЕТСТВИИ ПОДКЛЮЧАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ НОМИНАЛЬНОМУ ТОКУ ИСТОЧНИКА – НЕ БОЛЕЕ 2,0 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 (входя в комплект поставки) тремя шурупами (дюбель-гвоздями) с дюбелями 4 × 45 или 4 × 40.

6.4 Подключение источника (рисунок 1) производится в следующей последовательности:

- а) подключить защитное заземление к болту «» 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 светится красным цветом;
- г) выключить напряжение сети и убедиться, что индикаторы погасли;
- д) подключить нагрузку к клеммам «+12 В» и «»;
- е) перед подключением АКБ рекомендуется убедиться в их исправности. Достаточно надежным признаком исправности служит напряжение на АКБ в пределах (12,8 – 13,2) В.

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

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;

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

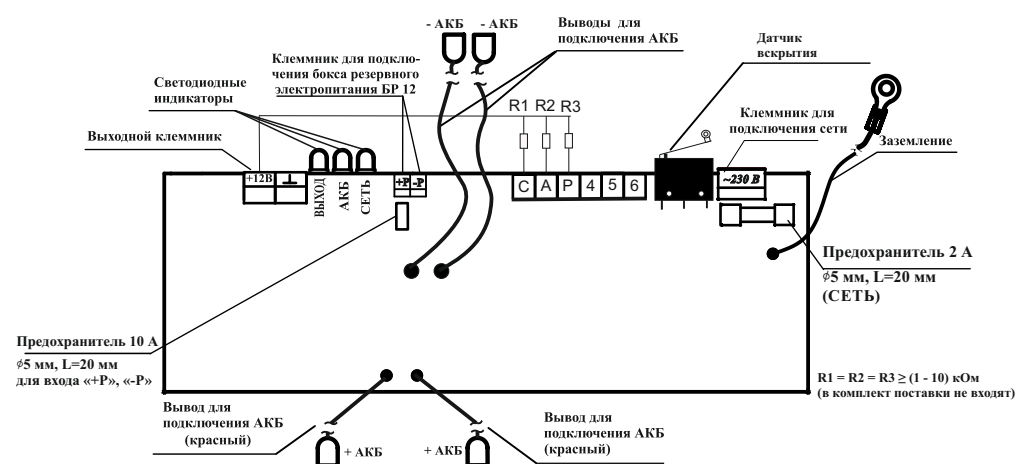


Рисунок 1

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 резервного питания БР12 рекомендуется в режиме работы источника от сети проверить напряжение (13,5 – 13,8) В на клеммах «+Р», «-Р».

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

Подключение БР12 производить в соответствии с инструкцией 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 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, 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 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 3.

Таблица 3

Индикация и внешн. сигнал			Выходной сигнал			Возможные причины			Способы устранения
СЕТЬ	АКБ	ВЫХОД	С	А	Р	Сеть 230 В, 50 Гц	АКБ	Выходное напряжение	
зеленый	красный	зеленый	0	1	1	в норме	нет, неисправны, переполосованы обе АКБ	в норме	1.1 Подключить исправные АКБ 1.2 Устранить переполосовку
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 предохранитель 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 течении 1 ч, 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 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

9.3 Хранение источника в транспортной упаковке на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям 1 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 данном регионе.

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

11.3 В течение гарантийного срока эксплуатации 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.

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

410056, 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://td.rubezh.ru/support/reclamation.php>.

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 Сведения о сертификации продукции доступны на сайте поставщика по адресу: <https://td.rubezh.ru/support/certificates.php>.

Контакты технической поддержки: 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.  
[support@rubezh.ru](mailto:support@rubezh.ru)