



Россия, 410056, Саратов  
ул. Ульяновская, 25  
тел.: (845-2) 222-972  
тел.: (845-2) 510-877  
факс: (845-2) 222-888  
<http://td.rubezh.ru>  
[td\\_rubezh@rubezh.ru](mailto:td_rubezh@rubezh.ru)

ООО «КБ Пожарной Автоматики»

## ИСТОЧНИК ВТОРИЧНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ

**ИВЭПР 24/3,5**  
**ПАСПОРТ**  
**ПАСН.436234.014 ПС**

Редакция 5

### Свидетельство о приемке и упаковывании

Источник вторичного электропитания резервированный

ИВЭПР 24/3,5 исп. \_\_\_\_\_

заводской номер \_\_\_\_\_  
соответствует требованиям технических условий ПАСН.436234.01 ПТУ, признан годным к эксплуатации и упакован согласно требованиям технической документации.

Дата выпуска

Упаковывание произвел

Контролер

### 1 Основные сведения об изделии

1.1 Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 24/3,5 (далее по тексту – источник) соответствует требованиям ГОСТ Р 53325-2009, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и предназначен для бесперебойного электропитания средств охранно-пожарной сигнализации постоянным напряжением номинального значения 24 В.

Резервирование осуществляется от двух герметизированных свинцовых аккумуляторных батарей (далее по тексту - АКБ) номинальным напряжением 12 В (включенных последовательно), емкостью 7, 12 или 17 А·ч.

1.2 Источник маркирован товарным знаком по свидетельству № 255428 (RUBEZH).

1.3 Источник выпускается в исполнениях, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение источника*	Размеры, мм, не более	Масса источника без АКБ, кг, не более	Габаритные размеры устанавливаемых АКБ, мм, не более
ИВЭПР 24/3,5 исп. 2×7 ИВЭПР 24/3,5 исп. 2×7 БР ИВЭПР 24/3,5 исп. 2×7-Р ИВЭПР 24/3,5 исп. 2×7-Р БР	324 × 86 × 184	2,0	151 × 65 × 99
ИВЭПР 24/3,5 исп. 2×12 БР ИВЭПР 24/3,5 исп. 2×12-Р БР	324 × 111 × 184	2,2	151 × 98 × 99
ИВЭПР 24/3,5 исп. 2×17 БР ИВЭПР 24/3,5 исп. 2×17-Р БР	372 × 86 × 253	2,5	181 × 76 × 167

\* 2×7, 2×12, 2×17 – количество и емкость (в А·ч) устанавливаемых АКБ.  
Р – установлено реле выходов дистанционной сигнализации «Авария». Если реле не установлено, элемент Р в обозначении отсутствует.  
БР – возможность подключения боксов резервного питания БР 24 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 до плюс 50 °С;
- максимальной относительной влажности воздуха (93 ± 2) %, без образования конденсата.

1.5 Степень защиты, обеспечиваемая оболочки IP20 по ГОСТ 14254-96.

### 2 Основные технические данные

2.1 Электропитание источника осуществляется от сети переменного тока напряжением от 130 до 265 В и частотой от 47 до 63 Гц.

2.2 Выходное напряжение при работе от сети в диапазоне токов нагрузки от 0 до 3,5 А – (27,2 ± 0,4) В.

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

2.4 Ток нагрузки – от 0 до 3,5 А.

Допускается ток нагрузки до 4,0 А в течение 15 минут при условии не превышения среднего тока 3,5 А за 1 час при температуре окружающей среды не выше 30 °С.

2.5 Электронная защита выхода от перегрузки и короткого замыкания (КЗ) срабатывает при токе от 4,0 до 6,0 А.

2.6 Пульсации выходного напряжения в режиме работы от сети, не более 90 мВ от пика до пика.

2.7 Источник обеспечивает старт при суммарной емкости нагрузок – не более 2200 мкФ.

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

2.9 Собственное потребление источника от АКБ в резервном режиме, не более 40 мА.

2.10 Потребление источника в режиме защиты АКБ от глубокого разряда, не более 5 мА.

2.11 Ток заряда АКБ при работе от сети при напряжении АКБ 24,0 В – (0,35 ± 0,13) А.

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

Напряжение отключения нагрузки от АКБ составляет (20,8 ± 0,5) В.

2.13 Источник устойчив к переплюсовке при подключении АКБ и замыканию клемм подключения АКБ.

2.14 Источник при отсутствии напряжения сети, отсутствии АКБ, отсутствии выходного напряжения формирует выходной сигнал «Авария»:

а) размыканием контактов реле (типа «сухой контакт»), не имеющих гальванической связи с источником (для исполнений 2×7-Р, 2×7-Р БР, 2×12-Р БР, 2×17-Р БР).

б) при наличии напряжения сети, наличии АКБ, наличии выходного напряжения – контакты реле замкнуты. При невыполнении любого из указанных условий – разомкнуты.

Примечание - по отдельному заказу возможна инверсная логика формирования сигнала «Авария».

б) с помощью «электронного ключа» выводом напряжения 27 В относительно общего провода (для исполнений 2×7, 2×7 БР, 2×12 БР, 2×17 БР).

При наличии напряжения сети, наличии АКБ, наличии выходного напряжения – на выходе напряжение, равное выходному (27,2 ± 0,4) В. При невыполнении любого из указанных условий – высокоомпедансное состояние.

Нагрузочная способность «электронного ключа» выхода «Авария» – до 50 мА.

2.15 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.

2.16 Порог включения индикации «Предварительный разряд АКБ» (свечение оранжевым цветом индикатора АКБ) – (22,2 ± 0,5) В.

2.17 Выход источника гальванически изолирован от корпуса.

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

2.19 Нарботка на отказ – не менее 40000 ч.

2.20 Средняя вероятность безотказной работы за 1000 ч – не менее 0,98.

2.21 Средний срок службы – 10 лет.

### 3 Комплектность

3.1 Комплектность изделия приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 24/3,5	1	
Паспорт	1	
Инструкция по монтажу	1	Вкладываются в корпус источника
Инструкция по подключению	1	
Перемычка	1	
Терминал РС1L25005	4	Только для подключения АКБ емкостью 17 А·ч
Болт М5×16	4	
Гайка М5	4	
Шайба 5.65Г	4	
Шайба 5.01.096	4	
Втулка	3	
АКБ в комплектность изделия не входит		

### 4 Устройство и работа источника

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

#### 4.2 Конструкция источника

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 управления вентилятором, защиты, индикации, заряда и контроля АКБ. На передней панели корпуса расположены индикаторы наличия сетевого напряжения, выходного напряжения и состояния АКБ.

#### 4.3 Устройство и работа

4.3.1 Выходное напряжение преобразователя 27,2 В является также напряжением питания схем заряда АКБ. Источник имеет двухступенчатую схему заряда АКБ. Вторая ступень подключается при снижении тока заряда вследствие повышения напряжения на АКБ и обеспечивает ускоренный дозаряд АКБ до 100% емкости. При этом суммарное время заряда сокращается вдвое.

К источнику через клеммы «+Р», «-Р» (устанавливаются опционально) может подключаться необходимое количество внешних боксов типа БР 24 с дополнительными АКБ и схемами заряда и контроля. Выход источника имеет электронную защиту от перегрузок и устройство защиты АКБ от глубокого разряда.

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

4.3.3 При перегрузке свыше (4,0-6,0) 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.

4.3.4 Источник имеет схему охлаждения, обеспечивающую включение вытяжного вентилятора и светодиодного индикатора НЛ 5 при повышенной температуре воздуха внутри корпуса источника.

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

#### 4.3.6 Индикация режимов работ

##### Индикатор СЕТЬ:

- при наличии сети 230 В – светится **зеленым** цветом;
- при отсутствии сети 230 В – не светится.

##### Индикатор АКБ:

- при наличии исправных и заряженных АКБ – светится **зеленым** цветом;
- при разряде АКБ на 95% – светится **оранжевым** цветом;
- при отсутствии АКБ – светится **красным** цветом.

##### Индикатор ВЫХОД:

- при наличии напряжения на выходе (нет КЗ) – светится **зеленым** цветом;
- при отсутствии выходного напряжения – не светится.

### 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 и ТР ТС 004/2011.

5.2 По способу защиты от поражения электрическим током источник соответствует классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-76, ТР ТС 004/2011.

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

5.4 **ВНИМАНИЕ! УСТАНОВКУ АКБ, ЗАМЕНУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕМОНТ ИСТОЧНИКА ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ СЕТЕВОМ НАПРЯЖЕНИИ.**

5.5 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИСТОЧНИКА БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.**

5.6 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ САМОДЕЛЬНЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛИ НОМИНАЛОВ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ НАСТОЯЩИМ ПАСПОРТОМ.**

5.7 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВАТЬ ИСТОЧНИК С УСТАНОВЛЕННЫМИ АКБ.**

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

**ВНИМАНИЕ! УБЕДИТЕСЬ В СООТВЕТСТВИИ ПОДКЛЮЧАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ МАКСИМАЛЬНОМУ ТОКУ ИСТОЧНИКА - НЕ БОЛЕЕ 3,5 А НЕПРЕРЫВНО И 4,0 А КРАТКОВРЕМЕННО.**

6.1 Источник устанавливается на стенах или других конструкциях помещения в местах с ограниченным доступом посторонних лиц к источнику.

6.2 Корпус источника рекомендуется крепить на вертикальную поверхность через втулки (входят в комплект поставки) тремя шурупами (дюбель-гвоздями) с дюбелями:

- 4×45 или 4×40 (все варианты исп. 2×7, все варианты исп. 2×12);
- 6×40 (все варианты исп. 2×17).

6.3 Подключение источника (см. рисунок 1) производить в следующей последовательности:

Таблица 3

Индикация и внешн. сигнал				Возможные причины			Способы устранения
СЕТЬ	АКБ	ВЫХОД	Выходной сигнал «Авария»	Сеть 230 В 50 Гц	АКБ	Выходное напряжение	
зеленый	красный	зеленый	нет напряж.*	в норме	нет, неисправны, переполнены обе АКБ	в норме	1.1 Подключить исправные АКБ. 1.2 Устранить переполсовку
не горит	зеленый	зеленый	нет напряж.*	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	нет напряж.*	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	оранж.	зеленый	27,2 В*	в норме	разряд на 95%	в норме	4.1 Если индикация не восстанавливается в течении 1 часа, то заменить АКБ согласно 3.2.
не горит	не горит	не горит	нет напряж.*	нет	в норме	на вых. КЗ	5.1 Восстановить сеть согласно 2.1 или 2.2, устранить КЗ в нагрузке.
не горит	не горит	не горит	нет напряж.*	нет	разряд на 100%	вых. откл.	6.1 Восстановить сеть согласно 2.1 или 2.2, заменить АКБ согласно 3.2.
зеленый	не горит	не горит	нет напряж.*	в норме	в норме	на вых. КЗ	7.1 Устранить КЗ в нагрузке.

\* – в варианте исполнения Р (с релейным выходным сигналом) отсутствие напряжения соответствует разомкнутым контактам реле, наличие напряжения 27,2 В – замкнутым.

## 9 Транспортирование и хранение

9.1 Источники в транспортной таре 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.

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

9.3 Хранение источника в транспортной таре на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

## 10 Утилизация

10.1 Источник ИВЭПР 24/3,5 не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды после окончания срока службы, утилизация источника проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

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

## 11 Гарантии изготовителя

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

11.2 Гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев с даты выпуска.

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

11.4 В течение гарантийного срока эксплуатации предприятие-изготовитель производит безвозмездный ремонт или замену источника. Предприятие-изготовитель 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 «КБ Пожарной Автоматики»**

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.

## 12 Сведения о сертификации

12.1 Сертификат соответствия № **TC RU C-RU.HO03.V.00200** действителен по 03.03.2020. Выдан органом по сертификации продукции ООО «Технонефтегаз», 119991, г. Москва, Ленинский проезд, дом 63/2, корпус 1.

12.2 Сертификат соответствия № **C-RU.ПБ01.V.02572** действителен по 27.11.2018.

Выдан органом по сертификации **ОС «ПОЖТЕСТ» ФГУ ВНИИПО МЧС России, 143903, Московская область, г. Балашиха, мкр.ВНИИПО, д.12.**

12.3 Система менеджмента качества ООО «КБ Пожарной Автоматики» сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2008 и стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008.

Телефоны технической поддержки:

**8-800-775-12-12 для абонентов России,  
8-800-080-65-55 для абонентов Казахстана,  
+7-8452-22-11-40 для абонентов других стран**

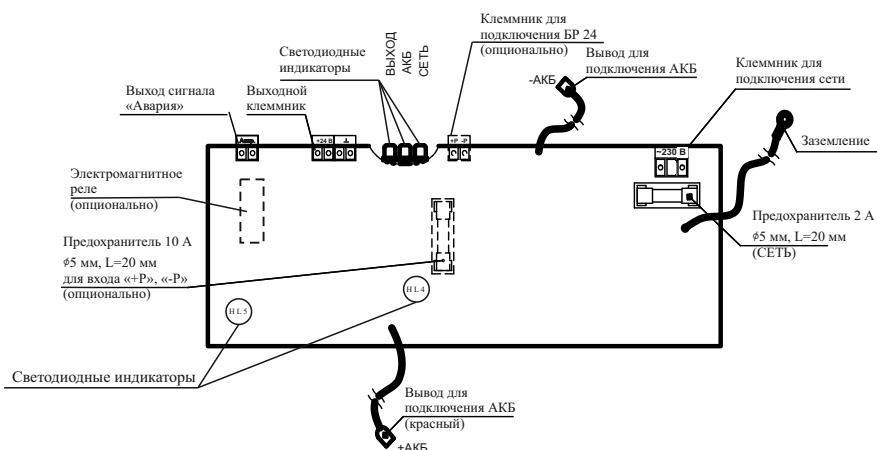


Рисунок 1– Плата источника

- подключить защитное заземление к болту «⊥» на корпусе;
- подключить обесточенный кабель сети 230 В к клеммнику «230 В» на плате источника;
- 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.
- выключить напряжение сети и убедиться, что индикаторы погасли;
- подключить нагрузку к клеммам «+24 В» и «⊥»;
- 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 одинаковых АКБ из одной партии.

**ВНИМАНИЕ! АКБ С НАПРЯЖЕНИЕМ НИЖЕ 10 В ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ИСТОЧНИКЕ НЕДОПУСТИМО!** (см. 4.3.2)

Подключить две АКБ в соответствии с маркировкой клемм источника (см. 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 комплект поставки.

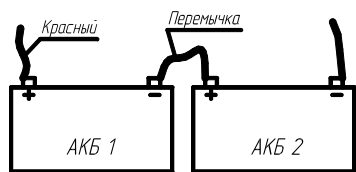


Рисунок 2

Подключение источника к АКБ 17 производится через терминал (см.рисунок 3), входящий в комплект поставки источника.

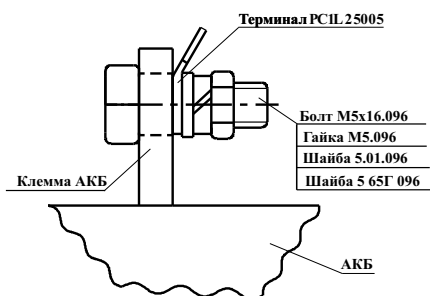


Рисунок 3

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 не светится – проверить напряжение и полярность подключения АКБ;

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

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

6.5 Перед подключением бокса резервного питания БР 24 рекомендуется в режиме работы источника от сети проверить напряжение (27,3 ± 0,3) В на клеммах «+Р», «-Р».

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

Подключение БР 24 производить в соответствии с инструкцией на бокс.

6.6 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.