

ООО «КБ Пожарной Автоматики»

**ИСТОЧНИК  
ВТОРИЧНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ**

**ИВЭПР 12/3,5  
ПАСПОРТ  
ПАСН.436234.008 ПС**

Редакция 6

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ**

Источник вторичного электропитания резервированный

ИВЭПР 12/3,5 исп. \_\_\_\_\_

заводской номер \_\_\_\_\_  
соответствует требованиям технических условий ТУ 4372-020-12215496-2007, признан годным к эксплуатации и упакован согласно требованиям технической документации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

Контролер \_\_\_\_\_

**1 НАЗНАЧЕНИЕ**

1.1 Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 12/3,5 (далее по тексту – источник) предназначен для бесперебойного электропитания средств охранно-пожарной сигнализации номинальным напряжением 12 В постоянного тока.

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

1.2 Источник соответствует требованиям ГОСТ Р 53325-2009.

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

1.4 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 12/3,5 исп. 2x7 ИВЭПР 12/3,5 исп. 2x7 БР ИВЭПР 12/3,5 исп. 2x7-Р ИВЭПР 12/3,5 исп. 2x7-Р БР	324 × 86 × 184	2,0	151×65×99
ИВЭПР 12/3,5 исп. 2x12 БР ИВЭПР 12/3,5 исп. 2x12-Р БР	324 × 111 × 184	2,2	151×98×99
ИВЭПР 12/3,5 исп. 2x17 БР ИВЭПР 12/3,5 исп. 2x17-Р БР	372 × 86 × 253	2,5	181×76×167

\* 2x7, 2x12, 2x17 - 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 БР12 для увеличения продолжительности непрерывной работы в резервном режиме.

1.5 Источник предназначен для круглосуточной непрерывной эксплуатации в закрытых помещениях при:

- температуре окружающей среды от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительной влажности воздуха до 95 %.

1.6 Степень защиты 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 Мощность, потребляемая от сети переменного тока, не более 62 Вт.

2.3 Выходное напряжение при работе от сети в диапазоне токов нагрузки от 0 до 3,5 А – при работе от сети – (13,6 ± 0,2) В.

- при работе от АКБ – от 10,8 до 13,5 В.

2.4 Пульсации выходного напряжения в режиме работы от сети, не более 80 мВ от пика до пика.

2.5 Падение напряжения на источнике в резервном режиме, от АКБ до выхода, не более 0,9 В.

2.6 Ток нагрузки (без учета тока заряда АКБ) – 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 40 °С.

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

2.8 Суммарная емкость нагрузок – не более 3300 мкФ.

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 12,0 В – не более 0,45 А.

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

Напряжение отключения нагрузки от АКБ составляет (10,4 ± 0,4) 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 2x7-Р, 2x7-Р БР, 2x12-Р БР, 2x17-Р БР).

При наличии напряжения сети, наличии хотя бы одной 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 12 В относительно общего провода (для исполнений 2x7, 2x7 БР, 2x12 БР, 2x17 БР).

При наличии напряжения сети, наличии АКБ, наличии выходного напряжения – на выходе напряжение, равное выходному (13,6±0,2) В. При невыполнении любого из указанных условий – высокоимпедансное 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) – (11,1 ± 0,2) 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 Средний срок службы – не менее 10 лет.

**3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

3.1 Комплект поставки источника приведен в таблице 2

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 12/3,5	1	
Паспорт	1	
Инструкция по монтажу	1	Вкладываются в корпус источника
Инструкция по подключению	1	
АКБ 12 В, емкостью 7, 12 или 17 А·ч в зависимости от исполнения	2	Поставляется по требованию заказчика
Терминал РС1L25005	4	Только для подключения АКБ емкостью 17 А·ч
Болт М5х16	4	
Гайка М5	4	
Шайба 5.65Г	4	
Шайба 5.01.096	4	
Втулка	3	

**4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИСТОЧНИКА**

**4.1 Конструкция источника**

Источник состоит из металлического корпуса с установленной внутри платой. На плате находятся обратный преобразователь напряжения сети 230 В в постоянное напряжение 13,6 В 3,5 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 13,6 В является также напряжением питания схем заряда АКБ. Источник имеет независимые схемы контроля и заряда для каждой из АКБ.

К источнику через клеммы «+Р», «-Р» (устанавливаются опционально) может подключаться необходимое количество внешних боксов типа БР 12 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, поскольку глубоко разряженные АКБ являются, как правило, неисправными и непригодными к эксплуатации.

4.2.3 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.

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

При срабатывании термозащиты отключается нагрузка (при этом гаснут 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.

**4.2.5 Индикация режимов работы**

**Индикатор СЕТЬ:**

– при наличии сети 230 В – светится **зеленым** цветом;

– при отсутствии сети 230 В – не светится.

**Индикатор АКБ:**

– при наличии хотя бы одной исправной и заряженной АКБ – светится **зеленым** цветом;

– при разряде АКБ на 80% – 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 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.

5.2 По способу защиты от поражения электрическим током источник соответствует классу 01 по ГОСТ 12.2.007-75.

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 УСТАНАВЛИВАТЬ 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:

- 4x45 или 4x40 (все варианты исп. 2x7, все варианты исп. 2x12);
- 6x40 (все варианты исп. 2x17).

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

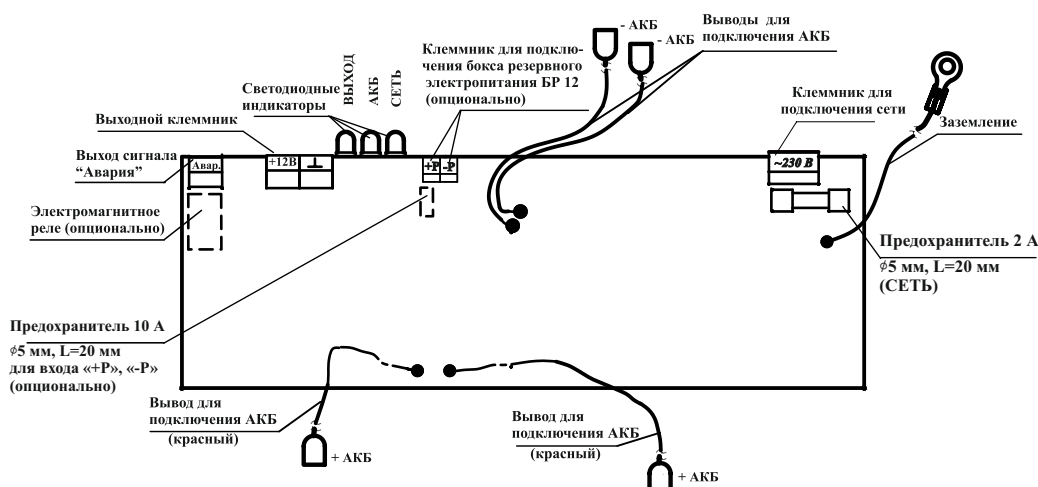


Рисунок 1– Плата источника

- а) подключить защитное заземление к болту « $\perp$ » 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 « $\perp$ »;
- е) перед подключением АКБ рекомендуется убедиться в их исправности. Достаточно надежным признаком исправности служит напряжение на АКБ в пределах (12,0-13,2) 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. 4.2.2)

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

Подключение источника к АКБ 17 А·ч производится через терминал (см.рисунок 2), входящий в комплект поставки источника.

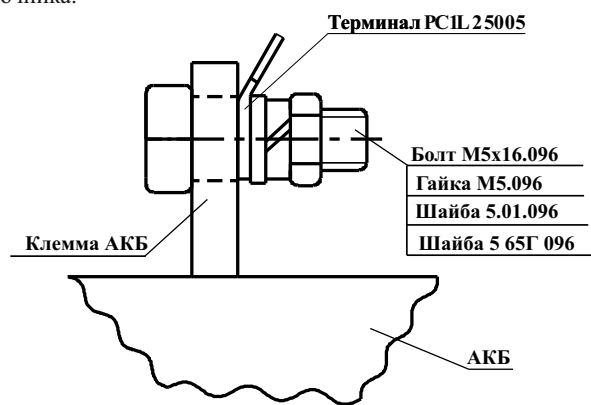


Рисунок 2

АКБ1 и АКБ2 17 А·ч устанавливаются в корпус в соответствии с рисунком 3.

Рисунок 3

**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 или красным цветом 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 12 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 БР 12 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. После не менее 48 часов работы от сети напряжение на клеммах «+АКБ», «-АКБ» должно быть в пределах (13,3-13,7) В.

**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

Сеть	Индикация и внешн. сигнал			Возможные причины			Способы устранения
	АКБ	Выход	Выходной сигнал «Авария»	Сеть 230 В 50 Гц	АКБ	Выходное напряжение	
зеленый	красный	зеленый	нет напряж.*	в норме	нет, неисправны, переполусованы обе АКБ	в норме	1.1 Подключить исправные АКБ. 1.2 Устранить переполусовку
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 80%	в норме	3.1. Восстановить сеть согласно 2.1 или 2.2. 3.2. Заменить АКБ на исправные, заряженные до напряжения не менее 12 В.
зеленый	оранж.	зеленый	12 В*	в норме	разряд на 80%	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 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 12 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 12/3,5 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 24 месяца с даты выпуска.

11.3 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.

11.4 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 «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.

Телефон технической поддержки: 8-800-775-12-12