



ООО «Рубеж»

**ИСТОЧНИК
ВТОРИЧНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ**

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

Редакция 17

Свидетельство о приемке и упаковывании

Источник вторичного электропитания резервированный

ИВЭПР 12/3,5 исп. _____ -Р БР

заводской номер _____

соответствует требованиям технических условий ПАСН.436234.003 ТУ, 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 12/3,5 (далее по тексту – источник) соответствует требованиям ГОСТ Р 53325-2012, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и предназначен для бесперебойного электропитания средств охранно-пожарной сигнализации номинальным напряжением 12 В.

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 маркирован товарным знаком по свидетельству № 255428 (RUBEZH).

1.3 Источник выпускается в исполнениях, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение источника*	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 12/3,5 исп. 2×7-Р БР	184 × 324 × 86	2,0	102 × 153 × 67
ИВЭПР 12/3,5 исп. 2×12-Р БР	184 × 324 × 111	2,2	102 × 153 × 100
ИВЭПР 12/3,5 исп. 2×17-Р БР	254 × 376 × 86	2,5	168 × 183 × 78

* 2×7, 2×12, 2×17 – количество и емкость (в А·ч) устанавливаемых АКБ.
Р – установлено реле выходов дистанционной сигнализации «Авария».
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 до плюс 50 °С;
- максимальной относительной влажности воздуха (93 ± 2) %, без образования конденсата.

1.5 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, 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 47 до 63 Гц.

2.2 Мощность, потребляемая от сети переменного тока, не более 62 Вт.

2.3 Выходное напряжение в диапазоне токов нагрузки от 0 до 3,5 А:

– при работе от сети – (13,4 – 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 Падение напряжения на источнике в резервном режиме, от АКБ до выхода, не более 0,7 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 5,0 до 7,5 А.

2.8 Источник обеспечивает старт при суммарной емкости нагрузок не более 7000 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 6 мА.

2.11 Ток заряда АКБ при работе от сети при напряжении АКБ (10,3±0,1) В – не более 0,4 А.

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

Напряжение отключения нагрузки от АКБ составляет (10,4 ± 0,3) В.

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

2.14 Источник обеспечивает формирование выходного сигнала «Авария» переключением контактов реле (типа «сухой контакт»).

При наличии напряжения сети, наличии хотя бы одной АКБ, наличии выходного напряжения контакты реле замкнуты и соответственно замкнуты контакты «1», «2» клеммника винтового, установленного на плате, а «1», «3» соответственно разомкнуты.

При невыполнении любого из указанных условий – контакты реле и выводы клеммника «1», «2» разомкнуты, а «1», «3» замкнуты.

2.15 Контакты реле 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 Нароботка 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 12/3,5	1	
Паспорт	1	
Инструкция по монтажу Инструкция по подключению	1 1	Вкладываются в корпус источника
Терминал РС1L25005 Болт М5 × 16 Гайка М5 Шайба 5.65Г Шайба 5.01.096	4 4 4 4 4	Только для подключения АКБ емкостью 17 А·ч
Саморез Philips2 3,5×11	1	
Втулка	3	
АКБ в комплектность изделия не входит		

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 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 (13,4 – 13,8) В является также напряжением заряда АКБ. Источник имеет независимые схемы контроля и заряда для каждой из АКБ.

К источнику через клеммы «+Р», «-Р» 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. 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 до (11,1 ± 0,2) В – 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».

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

5.4 Запрещается эксплуатация источника без защитного заземления.

5.5 Запрещается устанавливать перемычки и плавкие вставки номиналами, непредусмотренными настоящим паспортом.

5.6 Запрещается транспортировать источник с установленными в него АКБ.

6 Размещение, порядок установки, подготовка к работе и включение

ВНИМАНИЕ! УБЕДИТЕСЬ В СООТВЕТСТВИИ ПОДКЛЮЧАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ МАКСИМАЛЬНОМУ ТОКУ ИСТОЧНИКА – НЕ БОЛЕЕ 3,5 А.

6.1 Источник устанавливается в местах с ограниченным доступом посторонних лиц к источнику.

6.2 Корпус источника следует крепить на вертикальную поверхность через втулки (входят в комплектность изделия) тремя шурупами (дюбель-гвоздями) с дюбелями:

– 4×45 или 4×40 (вариант исп. 2×7, вариант исп. 2×12);

– 6×40 (вариант исп. 2×17).

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

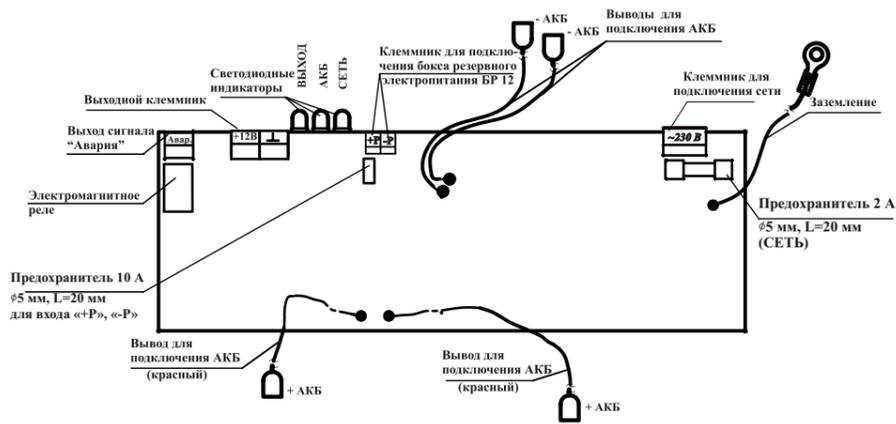


Рисунок 1– Плата источника

- подключить защитное заземление к болту « \perp » 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 «+12 В» и «L», клеммная колодка позволяет надежно закрепить провода сечением от 0,64 до 1,63 мм²;
- перед подключением АКБ рекомендуется убедиться в их исправности. Достаточно надежным признаком исправности служит напряжение на АКБ в пределах (12,8 -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.

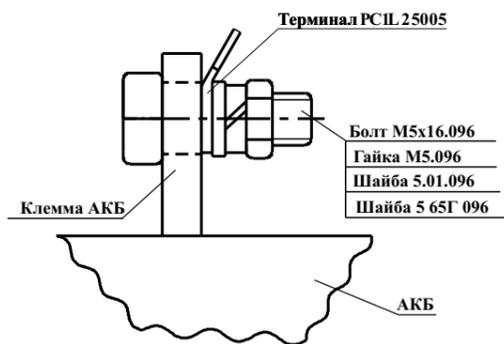


Рисунок 2

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, следует 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, напряжения 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				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 переплюсовку.
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 до (11,1 ± 0,2) В	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	12 В*	в норме	разряд до (11,1 ± 0,2)В	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.

* – отсутствие напряжения соответствует разомкнутым контактам реле, наличие напряжения 12 В – замкнутым.

8.2 При отсутствии АКБ измерение напряжения на выводах для подключения АКБ (см.рисунок 2) является не корректным, его величина не регламентируется.

Напряжение ниже 10 В не является неисправностью.

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 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 «Рубеж»

или в ближайший авторизованный сервисный центр. Список авторизованных сервисных центров и форма Акта рекламации размещены на интернет-сайте www.td.rubezh.ru в разделе «Техническая поддержка», а также могут быть предоставлены потребителю по запросу.

Телефон сервисной службы 8 (8452) 22-28-88, электронная почта td_rubezh@rubezh.ru.

Контакты технической поддержки:

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