



Сертификат соответствия  
C-RU.ПБ01.В.01303



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 112-5-1**

**ПАСПОРТ  
P21.143.006.000 ПС**  
Редакция 5

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ**

Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 112-5-1 исп. \_\_\_\_\_  
(К1 или К2)

заводской номер \_\_\_\_\_  
соответствует требованиям технических условий ТУ 4372-014-12215496-01, 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 112-5-1 (далее по тексту – источник) соответствует требованиям ГОСТ Р 53325-2009, ГОСТ Р 53560-2009 и предназначен для бесперебойного электропитания средств охранно-пожарной сигнализации номинальным напряжением 12 В постоянного тока.

1.2 Источник применяется для установки на объектах вневедомственной охраны МВД РФ.

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

1.4 Источник маркирован товарным знаком по свидетельствам и № 255428 (RUBEZH).

1.5 Источник выпускается в следующих исполнениях:

- ИВЭПР 112-5-1 исп. К1,
- ИВЭПР 112-5-1 исп. К2,

где К1 и К2 – исполнение корпуса. Размеры корпусов, количество и емкость устанавливаемых АКБ приведены в таблице 1;

Таблица 1

Исполнение корпуса	Размеры, мм	Масса источника без АКБ, кг	Количество, емкость и габаритные размеры устанавливаемых АКБ
К1	324 × 86 × 184	2,0	2×7 А·ч (151×65×99 мм)
К2	324 × 111 × 184	2,3	2×7 А·ч; 2×12 А·ч (151×98×99 мм)

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

- температуре окружающей среды от минус 25 до плюс 50 °С;
- относительной влажности воздуха до 95 %.

1.7 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 87 Вт.

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

- при работе от сети – (13,6 ± 0,2) В;
- при работе от АКБ – от 10,8 до 13,5 В.

2.4 Величина пульсаций выходного напряжения при питании от сети переменного тока от пика до пика – не более 30 мВ, не считая синфазной помехи.

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

2.6 Ток нагрузки – (0 - 5,0) А.

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

2.7 Электронная защита выхода от перегрузки и короткого замыкания (КЗ) срабатывает при токе от 6,0 до 8,5 А.

2.8 Суммарная емкость нагрузок – не более 3300 мкФ.

2.9 Собственное потребление источника от АКБ в резервном режиме – не более 0,11 А.

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 0,4 А.

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

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

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

2.14 Источник обеспечивает формирование релейных сигналов «Неисправность» типа «сухой контакт»:

- «Откл.С» – при пропадании сети 230 В 50 Гц;
- «Н.АКБ» – при отсутствии или разряде обеих АКБ;
- «Разряд» – при разряде АКБ: оставшемся времени работы от АКБ менее 15% от полного;
- «Вскр» – при вскрытии корпуса.

Выходные сигналы «Неисправность» изолированы от цепей источника и корпуса.

2.15 Допустимая нагрузка выходов «Неисправность» – 24 В 2 А постоянного тока и 120 В 1 А переменного тока.

2.16 Порог включения индикации «Предварительный разряд АКБ» – (11,1±0,4) В.

2.17 Выход источника гальванически изолирован от корпуса.

2.18 Время технической готовности источника к работе после подключения к сети – не более 6 с.

2.20 Нарботка на отказ – не менее 40000 ч.

2.21 Средний срок службы – не менее 10 лет (без учета срока службы АКБ).

**3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

3.1 Комплект поставки источника приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 112-5-1	1	
Паспорт	1	
Инструкция по монтажу	1	Вкладываются в корпус источника
Инструкция по подключению	1	
Втулка	3	
Аккумуляторная батарея 12 В, емкостью:		Поставляется по требованию заказчика
-7 А·ч -для источников исполнения К1	2	
-7 или 12 А·ч -для источников исполнения К2	2	

**4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИСТОЧНИКА**

4.1 Конструкция источника.

Источник состоит из металлического корпуса с установленными внутри платами - основной (рисунок 1) и платой сигнализации (рисунок 2). На основной плате находятся обратный преобразователь напряжения сети 230 В в постоянное напряжение 13,6 В 5 А и схемы защиты, индикации, заряда и формирования сигнала «Н. АКБ».

На плате сигнализации находятся схемы формирования сигналов «Вскр», «Откл.С», «Разряд».

На передней панели корпуса расположены индикаторы наличия сетевого напряжения (СЕТЬ) выходного напряжения (ВЫХОД) и состояния АКБ (АКБ).

4.2 Устройство и работа схемы

Выходное напряжение преобразователя 13,6 В является также напряжением питания схем заряда АКБ. Источник имеет независимые схемы контроля и заряда для каждой из АКБ. Выход источника имеет электронную защиту от перегрузок и устройство защиты АКБ от глубокого разряда.

При перегрузке свыше (6,0-8,5) 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.

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

4.4 Индикация режимов работы и выходная сигнализация

**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 и оставшемся времени работы от АКБ менее 15% 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.

**Выходные сигналы «Неисправность»:**

- выход «Н.АКБ» (на основной плате) - замкнут при наличии хотя бы одной исправной АКБ;
- выход «Вскр» (на плате сигнализации) - замкнут при закрытой крышке;
- выход «Откл.С» (на плате сигнализации) - замкнут при наличии напряжения сети 230 В;
- выход «Разряд» (на плате сигнализации) - замкнут при заряженной АКБ. Размыкается при оставшемся времени работы от АКБ менее 15% от полного.

Дополнительная информация по индикации и сигнализации - в разделе 8.

**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 12.2.007.0-75.

5.3 Меры безопасности при установке и эксплуатации источника должны соответствовать требованиям "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

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

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

5.6 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ВМЕСТО ПЛАВКИХ ВСТАВОК ПЕРЕМЫЧКИ И ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ НОМИНАЛОВ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ НАСТОЯЩИМ ПАСПОРТОМ.**

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

## 6 РАЗМЕЩЕНИЕ, ПОРЯДОК УСТАНОВКИ, ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ВКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА

**ВНИМАНИЕ! УБЕДИТЕСЬ В СООТВЕТСТВИИ ПОДКЛЮЧАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ МАКСИМАЛЬНОМУ ТОКУ ИСТОЧНИКА – НЕ БОЛЕЕ 5,0 А НЕПРЕРЫВНО И 5,5 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 4×45 или 4×40 с дюбелями. Сверление под дюбель производится на глубину не менее 40 мм сверлом Ø 6 мм. Расстояние от корпуса источника до других приборов, стен (кроме установочной) и потолка должно быть не менее 100 мм для обеспечения циркуляции воздуха.

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

- 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 5 с должен засветиться зеленым цветом индикатор СЕТЬ. После этого через секунду должен засветиться индикатор ВЫХОД, что свидетельствует о работоспособности источника от сети.
- выключить напряжение сети и убедиться, что индикаторы СЕТЬ и ВЫХОД погасли;
- подключить нагрузку к клеммам «+12 В» и «-»;
- перед подключением АКБ необходимо убедиться, что напряжение на клеммах АКБ не ниже 11,5 В.

**ВНИМАНИЕ! АКБ С НАПРЯЖЕНИЕМ НИЖЕ 10 В ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ИСТОЧНИКЕ НЕДОПУСТИМО! (см. 4.3)**

Подключить АКБ в соответствии с маркировкой клемм источника (красный провод подключить к клемме АКБ «плюс», провод другого цвета – к клемме АКБ «минус»).

**ВНИМАНИЕ! ПРИ УСТАНОВКЕ ОДНОЙ АКБ ИСКЛЮЧИТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАМЫКАНИЯ ВТОРОЙ ПАРЫ ПРОВОДОВ АКБ НА ДЕТАЛИ КОНСТРУКЦИИ ИСТОЧНИКА.**

При исправной и заряженной АКБ (с напряжением более 13 В) должны последовательно засветиться зеленым цветом индикаторы АКБ и ВЫХОД, что свидетельствует о работоспособности источника в резервном режиме. При подключении разряженной АКБ с напряжением (12-12,5) В индикатор АКБ включится только при включении сети 230 В и начале процесса заряда АКБ. 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.

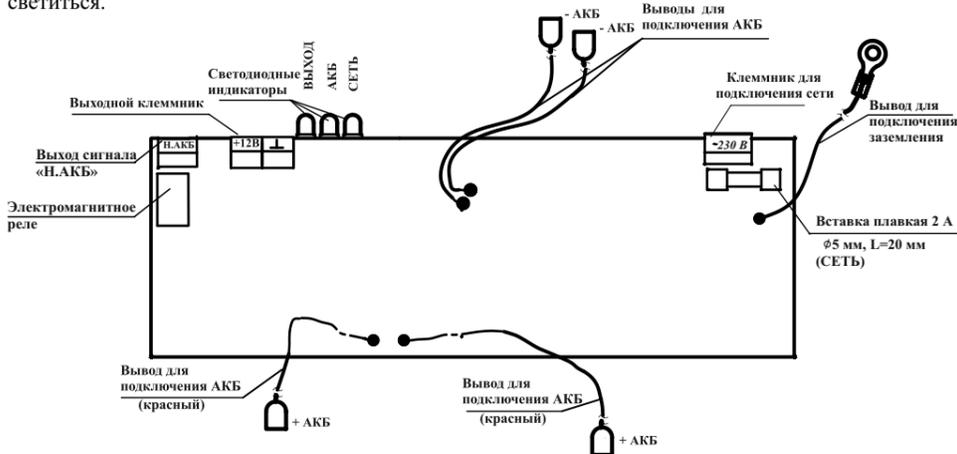


Рисунок 1 – Основная плата

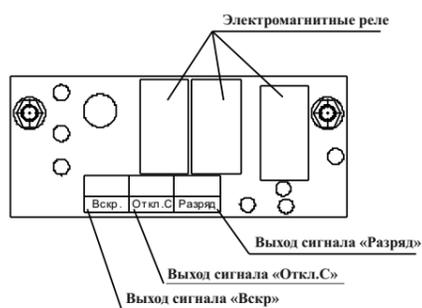


Рисунок 2 – Плата сигнализации

6.5 Для контроля вскрытия корпуса, отключения сети 230 В, разряда АКБ, наличия хотя бы одной исправной АКБ (сигналы «Неисправность») подключить цепи контроля к клеммникам «Вскр», «Откл.С», «Разряд» на плате сигнализации (см. рисунок 2) и к клеммнику «Н.АКБ» на основной плате (см. рисунок 1).

6.6 При перерывах в электроснабжении более 1 суток необходимо отключить АКБ, сняв одну из клемм, во избежание разряда АКБ.

6.7 Рекомендуется использовать АКБ фирмы FIAMM серии FG (AGM) 12 В или аналогичные свинцовые герметичные гелевые АКБ номинальным напряжением 12 В других производителей.

При снижении температуры и большом токе разряда ёмкость АКБ снижается. Фактическую ёмкость можно определить из графиков от производителей.

Для АКБ FIAMM:

На рисунке 3 показана зависимость фактической ёмкости от температуры при разных токах разряда, выраженных в долях С (номинальной ёмкости АКБ в А·ч).

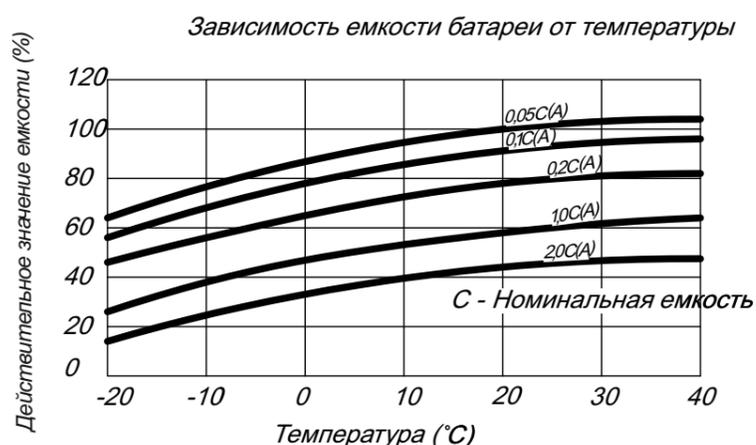


Рисунок 3 – Зависимость ёмкости батареи от температуры

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Техническое обслуживание должно производиться потребителем. Персонал, необходимый для технического обслуживания источника, должен иметь допуск 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. После не менее 48 часов работы от сети напряжение на клеммах «+АКБ», «-АКБ» должно быть в пределах (13,3-13,7) В.

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

### 8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

1 Не светится индикатор «СЕТЬ» (+ выходной сигнал «Откл. С») (отсутствие сети)

Проверить, поступает ли на источник сетевое напряжение 230 В, при необходимости восстановить сеть.

Проверить, исправна ли плавкая вставка (требуется обесточить источник).

2 Не светится индикатор «ВЫХОД»

Проверить, нет ли в нагрузке КЗ: отключить нагрузку от клеммы «+12», если светодиод «ВЫХОД» загорится, то необходимо найти и устранить замыкание в цепи нагрузки.

3 Светится красным цветом индикатор «АКБ» (+ выходной сигнал «Н.АКБ») (отсутствие или разряд АКБ)

Проверить наличие АКБ и её напряжение (напряжение на выходах АКБ должно быть не менее 10 В).

4 Светится оранжевым цветом индикатор «АКБ» (+ выходной сигнал «Разряд») (разряд АКБ на 85%)

Заменить АКБ на полностью заряженную.

5 Выходной сигнал «Вскр.» (вскрытие крышки источника).

Проверить, закрыта ли крышка источника.

### 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 112-5-1 без установленных АКБ 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 источника (без учета срока эксплуатации АКБ) 5 лет 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.

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

410056, г. Саратов, ул. Ульяновская, 25, ООО "КБ Пожарной Автоматики" с указанием следующих сведений:

Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_

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

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

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

Сведения заполнены \_\_\_\_\_

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