

Республика Беларусь  
«АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖ»



**ИСТОЧНИК РЕЗЕРВНОГО  
ПИТАНИЯ АККУМУЛЯТОРНЫЙ**

**ИРПА 124/\*-3**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



При нарушениях пломбировки, правил эксплуатации, а также при нарушении правил монтажа организацией, не имеющей договора с предприятием-изготовителем, претензии по гарантии не принимаются.

**Юридический адрес:**

Республика Беларусь, 223062, Минский р-н, р-н пос. Привольный, ул.Мира,20.

По вопросам претензий обращаться на предприятие изготовитель по адресу: Республика Беларусь, г. Минск, ул. Ольшевского 16А, ОДО«Авангардспецмонтаж», тел. 8 (10 375 017 ) 204-04-99.

Сертификат соответствия № BY/112 02.01.033 00031, срок действия с 06.11.2012 по 05.11.2017.

**14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Источник резервного питания аккумуляторный ИРПА 124\_\_\_\_\_, заводской N\_\_\_\_\_, соответствует техническим условиям ТУ BY 101272822.010-2005 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

OTK \_\_\_\_\_

Подпись лица, проводившего проверку \_\_\_\_\_

**ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) источника резервного питания аккумуляторного ИРПА 124/1-3, ИРПА 124/2-3, ИРПА 124/3-3 предназначено для его изучения и содержит технические характеристики, описание устройства, принципа действия, а так же сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

Индекс «/1» в обозначении источника соответствует корпусу, предназначенному для установки двух аккумуляторов емкостью 7 А<sup>\*</sup>ч каждый, индекс «/2» - двух аккумуляторов максимальной емкостью по 30А<sup>\*</sup>ч каждый, индекс «/3» - двух аккумуляторов максимальной емкостью по 40А<sup>\*</sup>ч каждый.

**1. НАЗНАЧЕНИЕ**

Источник резервного питания аккумуляторный ИРПА 124 в дальнейшем ИРПА, предназначен для обеспечения бесперебойным электропитанием устройств пожарной сигнализации и автоматики при отсутствии сетевого или их внутреннего напряжения питания.

ИРПА предназначен для подключения к системам и устройствам, использующим номинальное рабочее напряжение 24В постоянного тока и имеющим выход для подключения источников бесперебойного электропитания.

В качестве элементов резервного питания в ИРПА используются свинцовые, герметичные, необслуживаемые аккумуляторы, изготовленные по технологии "dryfit".

ИРПА обеспечивает автоматическую зарядку и поддержание в заряженном состоянии двух аккумуляторов резервного питания.

ИРПА имеет защиты от замыкания клемм аккумуляторов, от замыканий или перегрузки на выходе, аккумуляторов от глубокого разряда.

**2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- ✓ Номинальное вых. напряжение при работе от сети ( $27,4 \pm 0,4$ ) В;
- ✓ Номинальное вых. напряжение при работе от АКБ ( $21 - 27,4$ )  $\pm 0,3$  В;
- ✓ максимальный ток нагрузки:
  - от сети 220В – 3 А;
  - от аккумуляторов – 6 А;
- ✓ ИРПА обеспечивает буферный режим заряда аккумуляторов и их поддержание в заряженном состоянии (standby use) с контролем наличия, отключением от нагрузки при разряде, защищая от переполюсовки клемм или их замыкания, с автоматическим возвратом в исходное состояние после устранения причины неисправности.
  - ✓ максимальный ток заряда аккумуляторов – 0,7 А;
  - ✓ номинальное напряжение поддержания аккумуляторов в заряженном состоянии - ( $27,4 \pm 0,4$ ) В.
- ✓ минимальное напряжение на аккумуляторах, при котором он отключается от внешней нагрузки - ( $21,0 \pm 0,5$ ) В.
- ✓ ИРПА имеет защиту от перегрузки и замыкания по выходу, с автоматическим возвратом в исходное состояние после устранения перегрузки

или замыкания.

- ✓ Ток срабатывания защиты от перегрузки:
  - при работе от сети без аккумуляторов -  $(3,5\pm0,2)$ А;
  - при работе от аккумуляторов или от сети при установленных и заряженных аккумуляторах - 6А;
- ✓ минимальное напряжение на аккумуляторах, воспринимаемое как их наличие -  $(8,0\pm0,5)$  В;
- ✓ ИРПА имеет пультовое реле состояния с нормально- замкнутыми контактами. Условием размыкания контактов реле является неисправность источника или АКБ, отсутствие напряжения сети, перегрузка или замыкание по выходу, вскрытие крышки корпуса. Коммутируемый ток через контакты реле 0,1 А, напряжение – до 170 В постоянного тока;
- ✓ для защиты от несанкционированного доступа ИРПА имеет антисабо-тажные контакты – «тампер-контакт»;
- ✓ напряжение питания ИРПА  $(165 - 265)$  В,  $(50\pm0,5)$  Гц;
- ✓ потребляемая мощность:
  - при заряженных аккумуляторах и токе нагрузки 3А – 120Вт;
  - при разряженных аккумуляторах и токе нагрузки 3А – 140Вт.
- ✓ срок службы прибора не менее 10 лет.
- ✓ габаритные размеры:
  - ИРПА 124/1 - 255 \*335\*100мм;
  - ИРПА 124/2 - 310 \*375\*155мм;
  - ИРПА124/3 – 320\*405\*185мм;
- ✓ масса прибора без учета аккумуляторов не более 3кг;
- ✓ диапазон рабочих температур: от плюс  $5^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- ✓ степень защиты оболочки IP41 по ГОСТ 14254;
- ✓ степень жесткости ИРПА по устойчивости к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ 30379 - вторая.
- ✓ содержание драгоценных металлов:
  - ИРПА 124/1-3: золото – 0,007335, серебро – 0,004269;
  - ИРПА 124/2(3)-3: золото – 0,007335, серебро – 0,004327;

#### **4. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Источник резервного питания аккумуляторный ИРПА 124 ГЮИЛ 436534.001, руководство по эксплуатации, упаковка.

#### **5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

##### **Устройство.**

Конструктивно ИРПА изготовлены в металлических корпусах с открывающейся передней крышкой-панелью. На панель выведены светодиодные индикаторы:

- состояния сетевого напряжения - "СЕТЬ";
- состояния аккумуляторов - "АКБ";
- неисправности по выходу - "НЕИСПРАВНОСТЬ";

ИРПА работает от сети и АКБ	Ток превышает допустимый для работы от сети, идет подпитка от АКБ, приводящая к его разряду	Проверить максимальный потребляемый ток нагрузки в дежурном режиме.
-----------------------------	---	---

#### **11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

Транспортировка ИРПА должно производиться в транспортной таре любым видом транспорта в закрытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозок, действующих на данном виде транспорта с обязательной защитой прибора от атмосферных осадков. Способ укладки и крепления ИРПА на транспорте должен исключать возможность их перемещения. ИРПА в упаковке выдерживает транспортирование при температуре от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности (не более  $95\pm3\%$ ) при температуре  $+35^{\circ}\text{C}$ .

После транспортирования прибора при отрицательных температурах подключение источника питания можно производить только после выдержки его в течение не менее 24ч в отапливаемом помещении.

Приборы следует хранить в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от  $+5^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ , относительной влажности до 80%. Максимально допустимая влажность ( $95\pm3\%$ ) при температуре  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Хранение приборов следует производить в транспортной таре.

#### **12. ПОРЯДОК УТИЛИЗАЦИИ**

ИРПА не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, после окончания срока службы их утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

#### **13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие приборов требованиям технических условий ТУ BY 101272822.010-2005, при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения - 12 месяцев со дня отгрузки прибора изготовителем.

Гарантия распространяется на приборы, у которых не нарушены пломбы.

После монтажа приборов у потребителя выполнение гарантийных обязательств возлагается на организацию, которая произвела монтаж прибора и имеет договор с предприятием-изготовителем.

Приборы, у которых во время гарантийного срока будет обнаружено несоответствие требованиям технических условий, восстанавливаются за счет изготовителя или заменяются новыми.

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание проводится с целью бесперебойной и длительной эксплуатации прибора и предусматривает следующие виды работ:

- периодические визуальные осмотры;
- проверка работоспособности прибора;

При визуальном осмотре (не реже одного раза в 3 месяца) проверьте состояние лакокрасочных покрытий, крепление деталей, надежность контактных соединений, отсутствие индикации о неисправности. Замеченные недостатки устраните. При контроле работоспособности (не реже 1 раза в 6 месяцев), проверьте напряжение на аккумуляторах, предварительно отключив их клеммы от источника.

Во избежание разряда аккумуляторов при не использовании прибора длительное время (без подключения к сети) их необходимо удалить.

При эксплуатации следует предохранять прибор от воздействия воды или концентрированных паров влаги т.к. это может привести к замыканиям электрических цепей устройства.

Для замены вышедших из строя плавких вставок необходимо:

- отключить прибор от сети;
- открыть крышку корпуса, извлечь неисправную плавкую вставку и заменить новой, соответствующей по току;

## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности ИРПА идентифицируются по состоянию индикаторов как показано в таблице п.8. Вероятные причины и методы устранения приведены в таблице ниже:

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения.
Отсутствует выходное напряжение преобразователя	Перегорела плавкая вставка FU1, FU2.	Заменить плавкую вставку
АКБ отсутствуют или переполюсованы	Недопустимый разряд АКБ, замыкание клемм, переполюсовка подключения.	Проверить подключение АКБ, заменить или предварительно подзарядить АКБ.
АКБ разряжены	Разряд АКБ	Оставить АКБ в источнике для подзарядки
Перегрузка по току	Низкое сопротивление нагрузки, замыкание по выходу	Проверить выходные цепи

Плата ИРПА124/1 установлена внутри корпуса под защитным кожухом, на плате расположены сетевые предохранители, клеммы подключения сетевого напряжения и нагрузки. В ИРПА124/2(3) плата установлена на металлической перегородке, на лицевой стороне перегородки, расположены сетевые предохранители, клеммы подключения сетевого напряжения и нагрузки при необходимости - плата управления аварийным освещением или плата преобразователя напряжения на 12В.

### Принцип работы.

Основной частью ИРПА является импульсный «обратно-ходовой» преобразователь напряжения со схемой ограничения тока и буферного заряда аккумуляторов. В схеме предусмотрены электронные защиты от перегрузки или замыкания по выходу, замыкания или переполюсовки аккумуляторных клемм, отключение аккумуляторов при разряде.

Управление режимами работы и индикацией осуществляется микропроцессором, который анализирует состояние выходного напряжения, наличие аккумуляторов, напряжение их заряда, управляет защитой от перегрузки по току. При разряженных или отсутствующих аккумуляторах ток срабатывания защиты устанавливается на уровне 3,5 А, при заряженных – 6 А.

Для одновременной работы сетевого источника и аккумуляторов или нескольких источников в «параллель» реализована схема ограничения тока. При возрастании тока нагрузки выше 3 А выходное напряжение преобразователя снижается до напряжения аккумуляторов или параллельного источника и ток нагрузки равномерно распределяется между ними.

При работе ИРПА на токе более 3 А (т.е., от сети и аккумуляторов), после отключения аккумуляторов при разряде, максимальный выходной ток ограничивается схемой защиты сетевого источника на уровне 3,5 А. Отбор большего тока будет возможен после заряда аккумуляторов до напряжения 27 В и выше.

Зарядка аккумуляторов осуществляется постоянным током, до суммарного напряжения 27,2 В. Периодически производится контроль их наличия и напряжения заряда. При напряжении на аккумуляторах менее 21 В схема отключает нагрузку, защищая аккумуляторы, при остаточном напряжении менее 8 В - отключается зарядный ток, «предполагая» отсутствие АКБ, замыкание его клемм или переполюсовку.

Состояние аккумуляторов, напряжения сети, нагрузки отображается на светодиодных индикаторах. Релейный выход предназначен для передачи информации о работоспособности источника и АКБ на удаленный прибор контроля. При исправных и заряженных аккумуляторах, наличии сетевого напряжения, отсутствии перегрузки, замкнутом «тампер-контакте» контакты реле замкнуты. Размыкание контактов производится при неисправности указанных элементов.

## 6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

По степени защиты от поражения электрическим током прибор относится к классу 1 по ГОСТ 12.2.006.

Корпус прибора должен быть обязательно заземлен. При использовании сетевого провода с клеммой защитного заземления розетки, провод заземления должен быть подключен к контакту заземления внутри корпуса прибора.

Запрещается эксплуатация прибора со снятой крышкой корпуса.

**Замена плавких вставок, установка аккумуляторов, подключение необходимых вводов должны производиться только после отключения прибора от сети.**

К работе с прибором допускаются лица, изучившие настояще руководство эксплуатации и прошедшие проверку знаний по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

## 7. ПОДГОТОВКА ИСТОЧНИКА К РАБОТЕ

- Отметьте место расположения прибора на стене, обеспечивающее удобство работы и условия естественной вентиляции;

- разместите изделие по месту на навесах и зафиксируйте через крепежное отверстие на задней стенке корпуса;

- при необходимости установите модуль управления аварийным освещением (МОУ) или преобразователь напряжения ППН 24/12-3 (ППН);

- установите аккумуляторы, выполните подключение нагрузки, шлейфа КИП и аккумуляторов согласно монтажной схеме (рис.1) соблюдая полярность. При необходимости подключите к клеммам «CB1», «CB2» провода интерфейса RS485;

### Монтажная схема ИРПА



Рис 1

- выполните подключение МОУ или ППН согласно монтажным схемам, указанным в руководствах по эксплуатации на МОУ ГЮИЛ 12345.003 РЭ

или ППН ГЮИЛ 12345.004 РЭ;

- подключите провода питающей сети к клеммному разъему 220B, предварительно пропустив их через вводы в отверстиях корпуса. Провод заземления подключите к клемме заземления внутри корпуса.

**Примечание:** Клеммы и сетевые предохранители ИРПА 124/1 расположены на плате, ИРПА 124/2 – на лицевой стороне перегородки внутри корпуса.

- закрутите винты крепления крышки и при необходимости опломбируйте их.

## 8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

При включении в сеть исправного прибора с заряженными аккумуляторами должны включаться индикаторы "СЕТЬ" и "АКБ", контакты пультового реле должны быть замкнуты. Для проверки реле, отключите клемму аккумулятора, контакты реле должны разомкнуться. Состояние источника и соответствующая индикация показаны в таблице 1

Таблица 1.

Наименование индикаторов	Состояние индикаторов	Состояние ИРПА
<b>СЕТЬ</b>	0	Выходное напряжение сетевого преобразователя отсутствует
	1	Выходное напряжение сетевого преобразователя в норме
<b>АКБ</b>	0	АКБ отсутствуют или переполлюсованы ( $0 \text{ В} \leq U_{\text{АКБ}} \leq 8 \text{ В}$ )
	1	АКБ в норме ( $21 \text{ В} \leq U_{\text{АКБ}} \leq 28 \text{ В}$ )
<b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	1/2	АКБ разряжены ( $8 \text{ В} \leq U_{\text{АКБ}} \leq 21 \text{ В}$ )
	0	ИРПА исправен
	1	Перегрузка по току, разомкнут «тампер-контакт»
	1/2	Короткое замыкание, на выходе отрицательное напряжение от постороннего источника, неисправен ИРПА (отсутствует выходное напряжение).

«0» – индикатор выключен, «1» - индикатор включен, «1/2» - индикатор пульсирует.

**Примечание:**

- при коротком замыкании в нагрузке ИРПА пытается включиться каждые 16с.
- контакты пультового реле размыкаются при всех вышеперечисленных видах неисправностей.