

Республика Беларусь
«АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖ»



**ИСТОЧНИК РЕЗЕРВНОГО
ПИТАНИЯ АККУМУЛЯТОРНЫЙ**

ИРПА 124/*-6

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

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.

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 № ВУ/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 ВУ 101272822.010-2005 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

ОТК _____

Подпись лица, проводившего проверку _____

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) источника резервного питания аккумуляторного ИРПА 124/2-6, ИРПА 124/3-6, ИРПА 124/4-6, предназначено для его изучения и содержит технические характеристики, описание устройства, принципа действия, а так же сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

Индекс «/2» в обозначении источника соответствует корпусу, предназначенному для установки двух аккумуляторов емкостью до 30А*ч каждый, индекс «/3» - по 40А*ч каждый, «/4» - по 65А*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±0,4) В;
- ✓ Номинальное вых. напряжение при работе от АКБ (21 – 27,4) ±0,3 В;
- ✓ максимальный ток нагрузки:
 - от сети 220В – 6 А;
 - от аккумуляторов – 18 А;
- ✓ ИРПА обеспечивает буферный режим заряда аккумуляторов и их поддержание в заряженном состоянии (standby use) с контролем наличия, отключением от нагрузки при разряде, контролем емкости, защитой от переплюсовки клемм или их замыкания, с автоматическим возвратом в исходное состояние после устранения причины неисправности.
 - ✓ максимальный ток заряда аккумуляторов – 2 А;
 - ✓ номинальное напряжение поддержания аккумуляторов в заряженном состоянии - (27,4±0,4)В.
 - ✓ минимальное напряжение на аккумуляторах, при котором отключается внешняя нагрузка - (21,0±0,5)В.
 - ✓ остаточная емкость АКБ, воспринимаемая как их неисправность – 20% от первоначального значения;

✓ 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 – не более 6,5А;
- при работе от аккумуляторов или от сети при установленных и заряженных аккумуляторах – не более 20А;

✓ минимальное напряжение на каждом аккумуляторе, воспринимаемое как их наличие - (4,0±0,5) В;

✓ ИРПА имеет пультное 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 передачи информации на удаленный прибор контроля в ИРПА предусмотрен цифровой интерфейс связи RS 485 (устанавливается по желанию потребителя).

✓ для защиты от несанкционированного доступа ИРПА имеет антисабботажные контакты – «тампер-контакт»;

✓ напряжение питания ИРПА (110 - 265) В, (50±0,5) Гц;

✓ потребляемая мощность:

- при заряженных АКБ и токе нагрузки 6А – не более 200 Вт;
- при разряженных АКБ и токе нагрузки 6А – не более 250 Вт.

✓ для уменьшения уровня излучаемых помех и расширения диапазона напряжения питания ИРПА содержит встроенный активный корректор коэффициента мощности.

✓ срок службы прибора не менее 10 лет.

✓ габаритные размеры, не более:

- ИРПА 124/2 - 310 *375*155мм;
- ИРПА 124/3 – 320*405*185мм;
- ИРПА 124/4 - 405*520*195мм.

Масса, без учета аккумуляторов не более:

- ИРПА 124/2 – 6кг;
- ИРПА 124/3 – 8кг;
- ИРПА 124/4 – 10кг.

✓ диапазон рабочих температур: от +5°С до +40°С.

✓ степень защиты оболочки IP41 по ГОСТ 14254;

✓ степень жесткости ИРПА по устойчивости к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ 30379 - вторая.

✓ содержание драгоценных металлов:

золото – 0,013558, серебро – 0,009431;

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Источник резервного питания аккумуляторный ИРПА 124 ГЮИЛ 436534.001, руководство по эксплуатации, упаковка. По отдельному заказу - подставка напольная.

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°С до + 40°С, относительной влажности до 80%. Максимально допустимая влажность (95±3)% при температуре +30°С.

Хранение приборов следует производить в транспортной таре.

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности ИРПА идентифицируются по состоянию индикаторов как показано в таблице п.8. Вероятные причины и методы устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения.
Отсутствует выходное напряжение преобразователя	Перегорела плавкая вставка FU1, FU2.	Заменить плавкую вставку
АКБ отсутствуют или переплюсованы	Недопустимый разряд АКБ, замыкание клемм, переплюсовка 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
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.

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 ВУ 101272822.010-2005, при соблюдении

Таблица 1.

Наименование индикаторов	Состояние индикаторов	Состояние ИРПА
СЕТЬ	0	Выходное напряжение сетевого преобразователя отсутствует
	1	Выходное напряжение сетевого преобразователя в норме
АКБ	0	АКБ отсутствуют или переполносованы ($0 \text{ В} \leq U_{\text{АКБ}} \leq 8 \text{ В}$)
	1	АКБ в норме ($21 \text{ В} \leq U_{\text{АКБ}} \leq 28 \text{ В}$)
	1/2	АКБ разряжены ($8 \text{ В} \leq U_{\text{АКБ}} \leq 21 \text{ В}$)
НЕИСПРАВНОСТЬ	0	ИРПА исправен
	1	Перегрузка по току, разомкнут «тампер-контакт», АКБ переполносован или закорочены его клеммы
	1/2	Короткое замыкание, ИРПА неисправен (отсутствует выходное напряжение).

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

Примечание:

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

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. 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°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности (не более 95 ± 3)% при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.

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";

В корпусах «/2» «/3» плата источника питания расположена вертикально, в корпусе «/4» - горизонтально. На лицевой стороне перегородки, расположены сетевые предохранители, клеммы подключения сетевого напряжения и нагрузки.

Принцип работы.

ИРПА состоит из: импульсного преобразователя напряжения, схемы заряда и контроля аккумуляторов, микропроцессорной схемы управления.

Импульсный преобразователь напряжения реализован по резонансной схеме со встроенным корректором коэффициента мощности. Обеспечивает выходное напряжение ИРПА при работе от сети 220 В, имеет встроенную защиту от перегрузки по току и короткого замыкания.

Схема заряда и контроля аккумуляторов предназначена для проверки правильности подключения аккумуляторов, их заряда, относительной емкости, проверки напряжения на АКБ, отключения аккумуляторов от нагрузки по достижению предельного разряда. Схема реализована по принципу буферного ШИМ преобразователя, заряд осуществляется импульсным током до напряжения 27,6 В. Периодически производится контроль состояния аккумуляторов. 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 их клемм или переполносовку. При снижении относительной емкости АКБ до 20% от первоначального значения схема заряда и контроля формирует сигнал «неисправность» АКБ.

Управление режимами работы и индикацией осуществляется микропроцессором, который анализирует состояние выходного напряжения, наличие аккумуляторов, напряжение их заряда, емкости, управляет защитой от перегрузки по току. При разряженных или отсутствующих аккумуляторах ток срабатывания защиты устанавливается на уровне 7 А, при заряженных – 20 А. Для одновременной работы сетевого источника и аккумуляторов или нескольких источников в «параллель» реализована схема ограничения тока. При возрастании тока нагрузки выше 6 А выходное напряжение преобразователя снижается до напряжения аккумуляторов или параллельного источника и ток нагрузки равномерно распределяется между ними. При работе ИРПА на токе более 6 А (т.е., от сети и аккумуляторов), после отключения аккумуляторов при разряде, максимальный выходной ток огра-

начивается схемой защиты сетевого источника на уровне 6,5 А. Отбор большего тока будет возможен после заряда аккумуляторов до напряжения 27 В и выше.

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.

При использовании ИРПА в составе систем, имеющих цифровой протокол обмена, возможна передача информации о состоянии источника по интерфейсу RS 485.

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 настоящее 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;
- установите аккумуляторы, выполните подключение нагрузки, шлейфа КИП и аккумуляторов согласно монтажной схеме (рис.1) соблюдая полярность. При необходимости подключите к клеммам «СВ1», «СВ2» провода интерфейса RS485;
- подключите провода питающей сети к клеммному разъему 220В, предварительно пропустив их через вводы в отверстиях корпуса.

Провод заземления подключите к клемме заземления внутри корпуса.

Примечание: Во избежание перегрева, за счет перекрытия нижних жалюзи корпуса не устанавливайте источники в корпусах типа «/2», «/3» непосредственно на полу. Между корпусом ИРПА и полом должен обеспечиваться гарантированный зазор не менее 10см. Рекомендуется использовать для

установки ИРПА подставку напольную из комплекта источника.

- при использовании интерфейса RS 485 произведите установку ИРПА в состав системы. Для установки, в режиме конфигурирования системы нажмите на ИРПА кнопку записи адреса. По нажатию кнопки, ID-адрес источника будет «прописан» в состав оборудования системы.

- закрутите винты крепления крышки и при необходимости опломбируйте их.

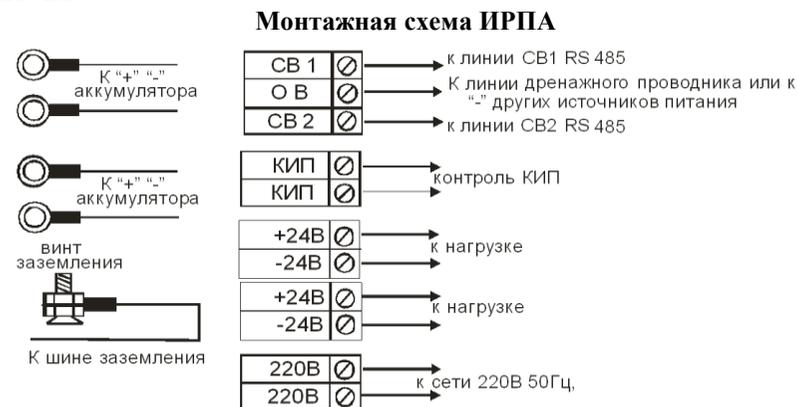


Рис. 1

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

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

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.