

Республика Беларусь
ООО «АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖПЛЮС»



**ИСТОЧНИК РЕЗЕРВНОГО
ПИТАНИЯ АККУМУЛЯТОРНЫЙ**

ИРПА 124/*-12

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ГЮИЛ 430606.005 РЭ

нарушены пломбы и отсутствуют механические повреждения. 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 претензии по гарантии не принимаются.

Юридический адрес: Республика Беларусь, 223062, Минский р-н, р-н пос. Привольный, ул. Мира, 20, пом. 30.

По вопросам претензий обращаться на предприятие изготовитель по адресу: Республика Беларусь, 220015, г. Минск, ул. Гурского 32, ООО «Авангардспецмонтажплюс», тел. 8(017) 250-74-99, e-mail: info@avsm.by.

Сертификат соответствия: № ЕАЭС ВУ/112 02.01. ТР043 033.01 00446, срок действия с 06.08.2025 по 06.12.2026.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Источник резервного питания аккумуляторный ИРПА 124/ _____-12, заводской N _____, соответствует техническим условиям ТУ ВУ 101272822.010-2005 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____ ОТК _____

Проверку прибора произвел _____
(подпись)

Упаковку прибора произвел _____
(подпись)

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Источник резервного питания аккумуляторный ИРПА 124/ _____-12, заводской N _____ введен в эксплуатацию.

Организация, обеспечивающая ввод _____
(наименование)

Ответственный за ввод _____
(Ф.И.О., подпись)

Дата ввода _____ М.П. _____

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие (аппарат, оборудование) удовлетворяет нормам промышленных радиопомех, установленных для оборудования класса А по ГОСТ Р 51318.22-99 (СИСПР 22-97).

При использовании в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением и подключении к низковольтным распределительным электрическим сетям настоящее оборудование может нарушить функционирование других технических средств в результате воздействия создаваемых им промышленных радиопомех. В этом случае пользователь обязан предпринять адекватные меры.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) источников резервного питания аккумуляторного ИРПА 124/2-12 (ГЮИЛ 436534.010), ИРПА 124/3-12 (ГЮИЛ 436534.013), ИРПА 124/4-12 (ГЮИЛ 436534.015), предназначено для его изучения и содержит технические характеристики, описание устройства, принципа действия, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

Индекс «/2» в обозначении источника соответствует корпусу, предназначенному для установки двух аккумуляторов емкостью до 28А*ч каждый, индекс «/3» - до 45А*ч каждый, «/4» - до 65А*ч каждый.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Источник резервного питания аккумуляторный ИРПА 124/*-12 в дальнейшем ИРПА, предназначен для обеспечения бесперебойным электропитанием устройств пожарной сигнализации и автоматики при отсутствии у них сетевого или внутреннего источника питания.

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

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

ИРПА обеспечивает контроль сетевого напряжения, напряжения на двух АКБ, выходного напряжения, а также передачу этих извещений с помощью реле с «сухими контактами».

ИРПА обеспечивает буферный режим заряда аккумуляторов и их поддержание в заряженном состоянии (standby use) с контролем наличия, отключением от нагрузки при разряде, контролем ёмкости, защитой от переполновки клемм или их замыкания, глубокого разряда, с автоматическим возвратом в исходное состояние после устранения причины неисправности.

Для защиты от несанкционированного доступа ИРПА имеет тампер вскрытия корпуса с гальванически развязанными от остальных цепей контактами.

С целью уменьшения уровня излучаемых помех и расширения диапазона напряжения питания ИРПА содержит встроенный активный корректор коэффициента мощности. Для охлаждения элементов схемы в ИРПА используется вентилятор обдува, управляемый от датчика температуры.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

✓ Номинальное входное напряжение основного источника питания - сеть переменного тока 187 - 253 В, 50±0,5 Гц;

✓ Резервный источник питания - две АКБ номинальным напряжением 12 В, ёмкостью от 18 до 65 А/ч;

✓ Ток, потребляемый от сети 187 В при разряженных АКБ и токе нагрузки 12 А, не более - 3 А;

- ✓ Максимальная потребляемая от сети мощность, не более - 500 Вт;
- ✓ Ток, потребляемый от АКБ:
 - при токе нагрузки 12 А, не более - 13 А,
 - при отсутствии нагрузки (собственное потребление), не более - 80 мА;
- ✓ Ток заряда аккумуляторов, не более – 3 А;
- ✓ Номинальное выходное напряжение при питании от сети и заряженных АКБ - 27,4±0,4 В;
- ✓ Минимальное выходное напряжение при разряженных АКБ и отсутствия сети - 21 ±0,8 В;
- ✓ Номинальный ток нагрузки, не более – 12 А;
- ✓ Максимальный ток нагрузки (кратковременно, в течение 2 мин с интервалом не менее 1 ч) при наличии сети 220 В и заряженных АКБ, не менее – 18 А;
- ✓ Ток срабатывания защиты от перегрузки:
 - при работе от сети без аккумуляторов, не более - 13 А,
 - при работе от аккумуляторов или от сети при установленных и заряженных аккумуляторах, не более - 20 А;
- ✓ Пульсации выходного напряжения при номинальном токе нагрузки, не более - 400 мВ пикового значения;
- ✓ Время технической готовности ИРПА к работе после включения питания, не более - 3 мин;
- ✓ Минимальное напряжение на любом аккумуляторе, при котором АКБ отключаются от внешней нагрузки - 10,5±0,3 В;
- ✓ Остаточная емкость АКБ, воспринимаемая как их неисправность – 20% от первоначального значения;
- ✓ Минимальное напряжение на каждом аккумуляторе, воспринимаемое как их наличие - 8,0±0,5 В;
- ✓ Время полного заряда двух разряженных батарей 12 В, 65 А/ч, не более - 72 ч.
- ✓ ИРПА имеет пультовое реле состояния КИП 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, не более - 0,1 А, напряжение на контактах реле, не более - 30 В постоянного тока;
- ✓ Габаритные размеры, не более:
 - ИРПА 124/2 - 315 *375*165 мм,
 - ИРПА124/3 – 325*405*195 мм,
 - ИРПА124/4 - 405*530*200 мм.
 Масса, без учета аккумуляторов, не более:
 - ИРПА 124/2 – 5,4 кг,
 - ИРПА124/3 – 6,2 кг,
 - ИРПА124/4 – 9,1 кг;

Отсутствует выходное напряжение преобразователя	Перегорела плавкая вставка FU1, FU2	Заменить плавкую вставку
АКБ отсутствуют или переполусованы	Недопустимый разряд АКБ, замыкание клемм, переполусовка подключения	Проверить подключение АКБ, заменить или предварительно подзарядить АКБ
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.

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Транспортировка ИРПА должна производиться в транспортной таре любым видом транспорта в закрытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозок, действующими 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°C и относительной влажности (не более 95±3)% при температуре +35°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°C до + 40°C, относительной влажности до 80%. Максимально допустимая влажность (95±3)% при температуре +30°C. Хранение приборов следует производить в транспортной таре.

11. ПОРЯДОК УТИЛИЗАЦИИ

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

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие приборов требованиям технических условий ТУ ВУ 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

Вых.1 (HL5–зеленый)	Вкл.	Выходное напряжение 24В на Выходе 1 в норме
	Выкл.	Выходное напряжение 24В на Выходе 1 отсутствует
Вых.2 (HL6–зеленый)	Вкл.	Выходное напряжение 24В на Выходе 2 в норме
	Выкл.	Выходное напряжение 24В на Выходе 2 отсутствует

Примечания:

- при коротком замыкании в нагрузке ИРПА пытается включиться каждые 16с;
- контакты пультового реле размыкаются при всех вышеперечисленных видах неисправностей;
- зеленый светодиод (HL4) на плате индикации мигает при перегрузке или замыкании одного из выходов (вых.1 или вых.2). При этом соответствующий выходу зеленый индикатор HL5, HL6 будет погашен.

8. 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 глубокого разряда АКБ при длительном отсутствии сетевого напряжения 220 В клеммы батарей следует отсоединить от источника питания.

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.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности ИРПА идентифицируются по состоянию индикаторов как показано в таблице 1 п.7. Вероятные причины и методы устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
АКБ разряжены	Разряд АКБ	Оставить АКБ в источнике для подзарядки

- ✓ Диапазон рабочих температур: от +5°C до +40°C и относительной влажности (95±3)% при температуре +30°C ;
- ✓ Степень защиты оболочки IP30 по ГОСТ 14254-96;
- ✓ Степень жесткости ИРПА по устойчивости к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ 30379 - вторая;
- ✓ Группа исполнения по устойчивости к механическим воздействиям (вибрационные нагрузки в диапазоне 5-25 Гц) по ГОСТ 12997 - L3;
- ✓ Срок службы прибора, не менее - 10 лет;
- ✓ Содержание драгоценных металлов - не содержит.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Источник резервного питания аккумуляторный ИРПА 124/*-12, руководство по эксплуатации, упаковка.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**Устройство.**

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

- желтый – состояния сетевого напряжения - "СЕТЬ",
- зеленый – состояния аккумуляторов - "АКБ",
- красный – неисправности по выходу - "НЕИСПРАВНОСТЬ".

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 27,4 В. Периодически производится контроль состояния аккумуляторов. При напряжении на выходе источника питания менее 21 В схема отключает нагрузку, защищая аккумуляторы, при остаточном напряжении на клеммах любого АКБ менее 8 В - отключается зарядный ток, «предполагая» отсутствие АКБ, замыкание их клемм или переплюсовку. 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 13 А, при заряженных – 20 А. Для управления вентилятором и формирования сигналов о перегреве к микропроцессорной схеме подключен датчик температуры, установленный на радиаторе преобразователя.

При работе ИРПА на токе более 12 А (т.е. от сети и аккумуляторов), после отключения аккумуляторов при разряде, максимальный выходной ток ограничивается схемой защиты сетевого источника на уровне 12,5 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 КИП 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.

5. 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.

6. 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;
- запрещается одновременно устанавливать АКБ новые и бывшие в употреблении, разной ёмкости. Рекомендуется устанавливать АКБ одного производителя, одной партии;

Внимание: До подключения к сети 220В должны быть подключены АКБ.

- 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 устанавливать источники в корпусах типа «/2», « /3» непосредственно на полу. Между корпусом ИРПА и полом должен обеспечиваться гарантированный зазор не менее 10см.

- закройте крышку корпуса на замок и при необходимости опломбируйте ее.

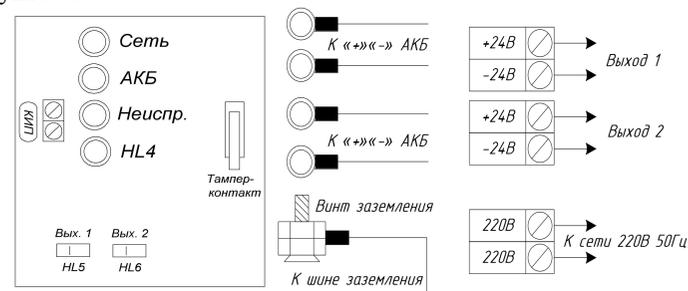


Рис. 1 - Монтажная схема ИРПА

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

При включении в сеть исправного прибора с заряженными аккумуляторами должны включиться индикаторы "СЕТЬ" и "АКБ", контакты пультового реле КИП 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
СЕТЬ (HL1 -желтый)	Выкл.	Выходное напряжение сетевого преобразователя отсутствует
	Вкл.	Выходное напряжение сетевого преобразователя в норме
АКБ (HL2–зеленый)	Выкл.	АКБ отсутствуют или переполусованы (0 В ≤ U _{АКБ} ≤ 8 В)
	Вкл.	АКБ в норме (21 В ≤ U _{АКБ} ≤ 28 В)
	Мигает	АКБ разряжены (8 В ≤ U _{АКБ} ≤ 21 В)
НЕИСПРАВНОСТЬ (HL3– красный)	Выкл.	ИРПА исправен (выходное напряжение присутствует)
	Вкл.	Перегрузка по току, разомкнут «тампер-контакт», АКБ переполусован или закорочены его клеммы
	Мигает	Короткое замыкание, ИРПА неисправен (отсутствует выходное напряжение).
HL4–зеленый	Вкл.	Выходное напряжение 24В в норме
	Мигает	Выходное напряжение 24В на одном из выходов отсутствует
	Выкл.	Выходное напряжение 24В отсутствует