



ИБП-12 IP55, ИБП-24 IP55

Источник вторичного электропитания
резервированный

Руководство по эксплуатации
НЛВТ.425513.004-02РЭ, НЛВТ.425513.004-04РЭ

Оглавление

1 Описание и работа	5
1.1 Назначение изделия	5
1.2 Устройство и работа	6
1.3 Технические характеристики	8
1.4 Комплектность изделия	9
2 Использование по назначению	11
2.1 Режимы работы	11
2.2 Меры безопасности при подготовке изделия	12
2.3 Подготовка к использованию	13
2.4 Монтаж и подключение	13
3 Техническое обслуживание	14
3.1 Общие указания	14
3.2 Меры безопасности	14
3.3 Проверка работоспособности	14
4 Текущий ремонт	15
5 Хранение	16
6 Транспортирование	16
7 Утилизация	16
8 Гарантии изготовителя	16
9 Редакции документа	17

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на источники вторичного электропитания резервированные ИБП-12 IP55 и ИБП-24 IP55 (далее - ИБП) и предназначено для его правильного использования, транспортировки и технического обслуживания.

ИБП входит в состав ИСБ «ИНДИГИРКА».

ВНИМАНИЕ!



Изделие содержит опасные напряжения. При монтаже, эксплуатации и регламентных работах необходимо соблюдать меры безопасности при работе с оборудованием до 1000 В.

Неправильная полярность подключения аккумуляторной батареи, «переполюсовка» выходных клемм подключения может привести к выходу ИБП из строя.



ВНИМАНИЕ!

Все работы по монтажу и подключению необходимо проводить при обесточенном изделии.

Сокращения и обозначения:

АКБ	аккумуляторная батарея
АШ	адресный шлейф
АУ	адресное устройство
ИБП	источник бесперебойного питания
ИСБ	интегрированная система безопасности
ОПС	охранно-пожарная сигнализация
СКУД	система контроля и управления доступом
СОТ	система охранного телевидения
СУ	сетевое устройство
ППКОПУ	прибор приемно-контрольный охранно-пожарный и управления

Сведения об изготовителе:

ООО «РИСПА» (ГК СИГМА), 105173, г. Москва, ул. 9-мая, 126

тел.: (495) 542-41-70, факс: (495) 542-41-80, сайт: <https://www.sigma-is.ru/>

коммерческий отдел: sale@sigma-is.ru;

техническая поддержка: support@sigma-is.ru

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Источник вторичного электропитания резервированный ИБП (Рис. 1) предназначен для электропитания систем охранно-пожарной сигнализации напряжением постоянного тока 12/24 В.

ИБП соответствует требованиям технических условий ТУ 26.30.50-002-72919476-2020 и может применяться как самостоятельно, так и в составе ИСБ «ИНДИГИРКА».

Выпускается в двух видах климатического исполнения: исп.1 (от - 40 °С до +50 °С) и исп.2 (от - 10 °С до +50 °С с защитой оболочкой IP55).



Рис. 1 Внешний вид ИБП

ИБП обеспечивает:

- автоматический переход на резервное питание при отключении сети переменного тока;
- контроль напряжения сети переменного тока;
- контроль наличия и состояния аккумуляторной батареи (АКБ);
- заряд аккумуляторной батареи при наличии напряжения сети переменного тока;
- предохранение аккумуляторной батареи от глубокого разряда;
- защиту выхода от короткого замыкания и перегрузки;
- формирование сигналов встроенного контроля и диагностики;
- формирование сигнала несанкционированного вскрытия ИБП и изъятия АКБ;
- передачу состояния ИБП на блок центральный процессорный (БЦП) по линии связи типа «RS-485»;
- формирователь сигнала «Исправность» (линия связи типа токовая петля);
- индикацию состояния ИБП;
- поддержание температурного режима работы АКБ (термостатирование АКБ), только для исп. 1;
- защиту от переплюсовки АКБ.

1.2 Устройство и работа

Условия эксплуатации: относительная влажность воздуха не более 93% (при +40 °С, без конденсации влаги), отсутствие в воздухе паров агрессивных сред (кислот, щелочей и прочих).^о

Блок ИБП представляет собой металлический корпус с дверью, закрывающейся замком. В качестве датчика вскрытия корпуса использован геркон. На лицевой панели размещены световые индикаторы: «Сеть», «Резерв», «Выход».

Корпус ИБП исп.1 защищен теплоизолирующим покрытием.

В нижней части корпуса предусмотрены гермовводы для прокладки кабелей.

Внешний вид ИБП исп.1 с открытой дверью показан на Рис. 2.

Для обеспечения заземления корпуса ИБП предусмотрена заземляющая клемма с резьбой М6, расположенная на боковой поверхности внутри корпуса.

Выходы подключения нагрузки защищены самовосстанавливающимся предохранителем, рассчитанным на ток срабатывания 2 А. Для восстановления работоспособности после срабатывания предохранителя при перегрузке необходимо отключить внешнюю нагрузку на время не менее 5 минут.

При коротком замыкании на клеммах выхода срабатывает самовосстанавливающийся предохранитель, отключая соответствующий выход от нагрузки. В этом случае необходимо проверить кабели подключения нагрузки на КЗ. После устранения КЗ произвести повторное включение ИБП.

В ИБП используются аккумуляторные батареи на 12В. В ИБП-24 подключаются две батареи, соединенные последовательно.

Аккумуляторные батареи устанавливаются в ИБП и подключаются проводами с красными и синими наконечниками, обозначающими полярность («+»-красный, «-»-синий).

Подключение аккумуляторных батарей для ИБП-12 показано на Рис. 2. В случае использования двух батарей они запараллеливаются на выходе уже имеющейся на плате перемычкой. Возможно подключение одной батареи.



ВНИМАНИЕ!

При подключении АКБ строго соблюдать полярность!



ВНИМАНИЕ!

Все монтажные работы и подключение должны проводиться при отключенном (обесточенном) напряжении ~220 В ИБП.

Передача информации о состоянии ИБП осуществляется по линии связи типа токовая петля и по линии RS-485.

Выход RS-485 служит для передачи информации о состоянии ИБП на БЦП по интерфейсу RS-485 (индикация работы линии связи – **HL3**). По линии связи RS-485 передаются информационные сообщения, включая: «Резерв», «Отсутствие АКБ», «Разряд АКБ», «Тампер», «Неисправность выхода», «Работа без АКБ», а также сетевой адрес ИБП.

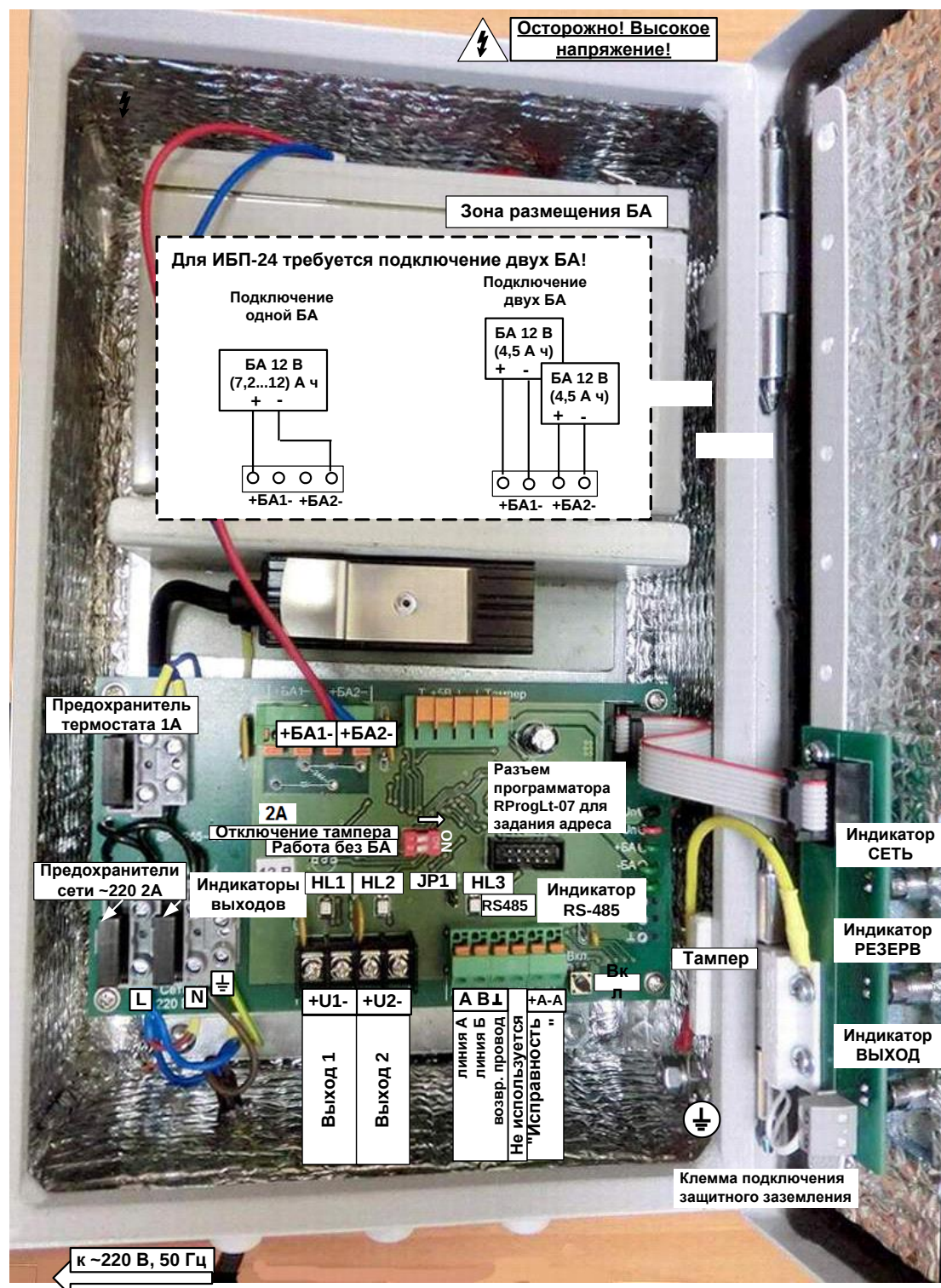


Рис. 2 Внешний вид ИБП исп.1 с открытой дверью. Подключение

При совместной работе ИБП с БЦП исп.8 из состава ИСБ «ИНДИГИРКА», а также с ППК-М, ППК-Е, ППК-Т из состава адресной системы безопасности АСБ «Рубикон» адресом ИБП в линии связи RS-485 является его **заводской** (серийный) номер. В одной линии связи RS-485 рекомендуется использовать не более 32 ИБП.

Однако при использовании некоторых БЦП для задания адреса ИБП в адресном пространстве БЦП «Р-08» исп.1, исп.2, исп. 3, исп. 4, исп. 5 и исп. 6 из состава ИСБ «ИНДИГИРКА» используется автономный программатор (RProgLt-07, изготовитель ООО «РИСПА»), задается адрес ИБП в адресном пространстве ППКОП.

**ВНИМАНИЕ!**

При работе ИБП совместно с БЦП ППКОП «Р-07-3», БЦП ППКОП «Р-060», БЦП ППКОПУ «Р-08» исп.1, исп.2, исп. 3, исп. 4, исп. 5 и исп. 6 допускается задание адреса только в диапазоне от 0 до 31 (при производстве во всех ИБП установлен адрес 1).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики ИБП приведены в Табл. 1.

Табл. 1 Технические характеристики ИБП

№ п/п	Наименование параметра		ИБП-12		ИБП-24	
			исп.1	исп.2	исп.1	исп.2
1.	Выходное напряжение постоянного тока, В	При наличии напряжения сети переменного тока	13,8		27,6	
		При пропадании напряжения сети переменного тока	11,0...13,5		22,0...27,0	
2.	Максимальный ток выхода, А		2,5		1,5	
3.	Диапазон напряжения первичной сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В		90 ... 264			
4.	Максимальный ток заряда АКБ, А		1,5		0,75	
5.	Номинальный ток выхода, не более, А		2,0		1,0	
6.	Собственный ток потребления, не более, А		0,05		0,05	
7.	Амплитуда пульсаций, мВ, не более		50		50	
8.	Уровень напряжения, при котором происходит отключение АКБ, В		10,5≤		21≤	
9.	Мощность, потребляемая от сети переменного тока при номинальной нагрузке, не более, Вт		50		50	
10.	Мощность, потребляемая от сети переменного тока системой термостатирования, не более, Вт		50	-	50	-
11.	Общая максимальная мощность , не более, Вт		100	50	100	50
12.	Максимальная емкость аккумуляторов, А час		9 - 12		8 - 10	
13.	Номинальное напряжение аккумуляторной батареи, В		12		24	
14.	Количество АКБ		1 (7,2 – 12) Ач		2 (4 – 5) Ач	
15.	Интерфейс связи с БЦП		RS485			
16.	Максимальная протяженность линии связи БЦП с СУ (без ретрансляторов), м		1200			
17.	Линия связи RS485		Симметричная экранированная витая пара с возвратным проводом			
18.	Скорость обмена по RS485, бод		9600, 19200			

ИБП-12 IP55, ИБП-24 IP55. Руководство по эксплуатации

19.	Средняя наработка на отказ составляет, не менее, ч	40000			
20.	Вероятность безотказной работы прибора не менее 0,99	за 1000 часов			
21.	Средний срок службы	не менее 10 лет			
22.	Габаритные размеры (без гермовводов), не более, мм:	300x250x150			
23.	Размеры аккумуляторного отсека, не более, мм	158x105x110			
24.	Масса (без аккумулятора), кг	5,5	5,0	5,5	5,0

1.4 Комплектность изделия

Комплект поставки ИБП для различных исполнений приведен в Табл. 2, Табл. 3, Табл. 4, Табл. 5.

Табл. 2 Комплект поставки ИБП-12 IP55 исп.1

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечание
НЛВТ.425513.004-02	Источник вторичного электропитания резервированный ИБП-12 IP55 исп.1	1	
	Комплект соединительных проводов для подключения АКБ	1	
	Комплект ключей	1	
	ЗИП, вставка плавкая 5x20, 2 А	3	
	Аккумуляторная батарея		Тип и число АКБ поставляется по согласов. с заказчиком
НЛВТ.425513.004-02ПС	ИБП-12 IP55 исп.1.Паспорт.	1 экз.	
НЛВТ.425513.004-02РЭ	ИБП-12 IP55 исп.1. Руководство по эксплуатации.	1 экз.*	

Примечание *) По требованию заказчика. Документ содержится на сайте <http://www.sigma-is.ru>.

Табл. 3 Комплект поставки ИБП-12 IP55 исп.2

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечание
НЛВТ.425513.004-03	Источник вторичного электропитания резервированный ИБП-12 IP55 исп.2	1	
	Комплект соединительных проводов для подключения АКБ	1	
	Комплект ключей	1	

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечание
	ЗИП, вставка плавкая 5x20, 2 А	3	
	Аккумуляторная батарея		Тип и число АКБ поставляется по согласов. с заказчиком
НЛВТ.425513.004-03ПС	ИБП-12 IP55 исп.2.Паспорт.	1 экз.	
НЛВТ.425513.004-03РЭ	ИБП-12 IP55 исп.2. Руководство по эксплуатации.	1 экз.*	

Примечание *) По требованию заказчика. Документ содержится на сайте <http://www.sigma-is.ru>.

Табл. 4 Комплект поставки ИБП-24 IP55 исп.1

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечание
НЛВТ.425513.004-04	Источник вторичного электропитания резервированный ИБП-24 IP55 исп.1	1	
	Комплект соединительных проводов для подключения АКБ	1	
	Комплект ключей	1	
	ЗИП, вставка плавкая 5x20, 2 А	3	
	Аккумуляторная батарея		Тип и число АКБ поставляется по согласов. с заказчиком
НЛВТ.425513.004-04ПС	ИБП-24 IP55 исп.1.Паспорт.	1 экз.	
НЛВТ.425513.004-04РЭ	ИБП-24 IP55 исп.1. Руководство по эксплуатации.	1 экз.*	

Примечание *) По требованию заказчика. Документ содержится на сайте <http://www.sigma-is.ru>.

Табл. 5 Комплект поставки ИБП-24 IP55 исп.2

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечание
НЛВТ.425513.004-05	Источник вторичного электропитания резервированный ИБП-24 IP55 исп.2	1	
	Комплект соединительных проводов для подключения АКБ	1	
	Комплект ключей	1	

ИБП-12 IP55, ИБП-24 IP55. Руководство по эксплуатации

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечание
	ЗИП, вставка плавкая 5х20, 2 А	3	
	Аккумуляторная батарея		Тип и число АКБ поставляется по согласов. с заказчиком
НЛВТ.425513.004-05ПС	ИБП-24 IP55 исп.2.Паспорт.	1 экз.	
НЛВТ.425513.004-05РЭ	ИБП-24 IP55 исп.2. Руководство по эксплуатации.	1 экз.*	

Примечание *) По требованию заказчика. Документ содержится на сайте <http://www.sigma-is.ru>.

2 Использование по назначению

2.1 Режимы работы

ИБП обеспечивает защиту от короткого замыкания и перегрузки.

Выходные цепи ИБП защищены схемой защиты от короткого замыкания и самовосстанавливающимися предохранителями.

Цепь подключения первичной сети переменного тока 220 В, 50 Гц защищена плавким предохранителем на ток 2 А.

Цепь подключения первичной сети переменного тока 220 В, 50 Гц к термостату в исп.1 защищена плавким предохранителем на ток 2 А.

Цепь подключения АКБ защищена самовосстанавливающимся предохранителем на ток 3 А.

ИБП имеет встроенное зарядное устройство, которое обеспечивает заряд аккумулятора.

ИБП обеспечивает замену аккумуляторной батареи без отключения от сети.

ИБП обеспечивает индикацию режимов работы в соответствии с Табл. 6.

Табл. 6 Индикация режимов работ

№ п/п	Наименование индикатора	Состояние сети переменного тока, аккумуляторной батареи и узлов ИБП	Состояние индикатора
1	«Сеть»-режим работы ИБП от сети переменного тока	Напряжение сети в пределах нормы	Непрерывное свечение (зеленый цвет)
		Напряжение сети отсутствует.	Непрерывное свечение (желтый цвет)
2	«Резерв»-наличие и состояние АКБ	АКБ в наличии, исправна, заряжена при отсутствии сети ~220 В	Непрерывное свечение (зеленый цвет)
		АКБ разряжена ниже 11,5 В (23,0 В) при отсутствии сети ~220 В	Непрерывное свечение (желтый цвет)

		АКБ разряжена ниже 11,0 В (22,0 В) при отсутствии сети ~220 В	Прерывистое свечение (желтый цвет)
3	«Выход»	Выходное напряжение в норме	Непрерывное свечение (зеленый цвет)
		Выходное напряжение отсутствует на одном из выходов	Постоянное свечение (красный цвет)

Сигнал «Исправность» выдается в виде коммутации в подключенной внешней цепи сигнализации постоянного тока не более 30 мА при напряжении коммутации не более 30 В.

Сигнал «Неисправность» выдается в виде прерывания коммутации внешней цепи сигнализации в следующих случаях:

- напряжение в сети в норме, АКБ отсутствует или неисправна;
- напряжение в сети отсутствует, АКБ разряжена до 11 В для ИБП-12 и до 22 В для ИБП-24;
- несанкционированное вскрытие ИБП (тампер);
- нет выходного напряжения на одном из выходов.

Уровень радиопомех, создаваемых источником, не превышает значений, установленных ГОСТ Р 50009-2000 для 2-й степени жесткости.

2.2 Меры безопасности при подготовке изделия

Перед началом работы с ИБП необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации.

ИБП должен быть заземлен в соответствии с ПУЭ.

Все подключения и коммутации необходимо производить при отключенных сети питания 220В и аккумуляторной батарее.

Допуск к работе и организации работ с ИБП должен осуществляться в полном соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Запрещается использование предохранителей, не соответствующих номиналу и эксплуатации ИБП без заземления.

Монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном напряжении питания изделия.

Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией настоящего устройства, должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

Монтаж и техническое обслуживание изделия должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

ВНИМАНИЕ!



В случае обнаружения в месте установки искрения, возгорания, задымленности, запаха горения, изделие должно быть обесточено и передано в ремонт.

2.3 Подготовка к использованию

В исп.1 ИБП-12/24 предусмотрено его установка на улице в диапазоне температур от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

В исп.2 ИБП-12/24 устанавливается в помещении, специально отведенном для размещения устройств охранно-пожарной сигнализации. Допускается размещение ИБП в помещениях с ограниченным доступом посторонних лиц к прибору.

После вскрытия упаковки произвести внешний осмотр, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений.

Если ИБП хранился в условиях отрицательных температур, произвести выдержку при комнатной температуре не менее четырех часов.

2.4 Монтаж и подключение

На месте установки ИБП крепится к стене или другим конструкциям в вертикальном положении.

Подключение сети $\sim 220\text{ В}$ к блоку ИБП осуществляется через кабель с сетевой вилкой.

Подключение соединительных линий и АКБ к клеммам ИБП производится в соответствии с Рис. 2. Перед подключением вилку внешнего питания 220 В необходимо отсоединить от сети.

При монтаже пропустить соответствующие кабели через гермовводы и плотно затянуть их. Неиспользуемые гермовводы необходимо «заглушить».

Рекомендации по выбору кабелей и проводов:

- линия подключения сети 220 В - сетевой шнур или медные провода сечением не менее $1,5\text{ мм}^2$;
- линия выходного напряжения – сечение медных проводов или кабеля выбирается с учетом минимального падения напряжения;
- линия передачи сигнала «Неисправность» - кабель или медные провода сечением не менее $0,2\text{ мм}^2$.

Максимальный диаметр кабелей ограничен диаметром отверстий на корпусе и равен 8 мм .



ВНИМАНИЕ!

Корпус ИБП должен быть обязательно заземлен!

Подключение заземления ИБП производится медным проводом сечением не менее $1,5\text{ мм}^2$ к винту на правой стороне корпуса или с помощью сетевой вилки с заземляющим контактом, вывод от которого присоединен к клемме заземления см. Рис. 2. В случае подключения заземления к винту корпуса – отключить провод заземления от клеммы $\perp$ на разъеме и изолировать его.

Не допускается прокладка проводов сети переменного тока 220 В совместно с линиями выходного напряжения и передачи сигнала «Неисправность». От клемм соединительной колодки эти провода должны выходить из корпуса через разные отверстия для вывода кабеля.

Установить аккумуляторные батареи, подключив их к клеммам с помощью соединительных проводов, имеющих соответствующую маркировку (красный провод «+», синий провод «-») по схеме, приведенной на Рис. 2.

Проверить правильность произведенного монтажа и полярность подключения АКБ.

В качестве аккумуляторных батарей применяются необслуживаемые герметичные аккумуляторные батареи.

При выборе для использования в ИБП необходимо учитывать температуру окружающей среды, в которой будет эксплуатироваться ИБП, ток в нагрузке, подключенной к ИБП, время резервирования и собственный ток потребления.

При установке в ИБП двух аккумуляторов необходимо учитывать следующие требования:

- использовать АКБ только одного типа;
- даты изготовления АКБ не должны отличаться более чем на 1 месяц;
- для исключения перетекания тока с одной АКБ на другую необходимо использовать одинаково заряженные АКБ.

При хранении необходимо периодически 1 раз в 6 мес. перезаряжать АКБ. Не подвергать АКБ температурному воздействию. Избегать ударов и вибрации. Хранить при температуре окружающей среды от -10 °С до +40 °С.

Включение АКБ (после замены на исправную) происходит автоматически при восстановлении сетевого напряжения или при отсутствии сетевого напряжения с помощью кнопки «Вкл».

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения правильной эксплуатации ИБП.

Для выполнения работ по техническому обслуживанию допускаются специалисты, ознакомленные с устройством и работой ИБП.

Виды работ при техническом обслуживании:

- периодический визуальный осмотр;
- проверка работоспособности ИБП.

Периодический визуальный осмотр (1 раз в 6 месяцев) предусматривает проверку состояния покрытий корпуса ИБП, крепление ИБП. При необходимости устранить пыль пылесосом или продувкой сжатым воздухом.

3.2 Меры безопасности

Все технические работы и обслуживание изделия должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.



ВАЖНО!

При проверке изделия все подключения и отключения производить при отсутствии напряжения питания.

3.3 Проверка работоспособности

Проверка работоспособности ИБП проводится не реже 1 раз в 6 месяцев при установленных заряженных АКБ. Для проверки выходных цепей требуется мультиметр, работающий в режимах измерения напряжения постоянного тока в диапазоне постоянного напряжения 0...200 В, и омметр. Проверку выходного напряжения в различных режимах работы производить вольтметром, подключенным к выходным клеммам ИБП.

Порядок проверки:

- 1) Подать сетевое напряжение (подключить вилку 220В ИБП к сети 220В, 50 Гц). Проверить индикаторы на ИБП: индикатор «Сеть», «Резерв», «Выход» - непрерывное зеленое свечение;
- 2) отключить ИБП от сети 220В, 50 Гц и убедиться, что источник перешел на резервное питание. Индикатор «Сеть» - непрерывное желтое свечение, индикаторы «Резерв» и «Выход» - непрерывное зеленое свечение;
- 3) подать сетевое напряжение на ИБП (перейти в нормальный режим работы). Индикаторы «Сеть», «Резерв» и «Выход» - непрерывное зеленое свечение;
- 4) проверить срабатывание устройства защиты ИБП от несанкционированного вскрытия. Открыть дверь корпуса. Проверить омметром срабатывание в цепи линии передачи сигнала «Неисправность» (разрыв цепи).

Проверку работы ИБП в режиме заряда АКБ проводить при подключенной нагрузке. Для разряда АКБ перевести ИБП в режим работы от аккумуляторных батарей, отсоединив ИБП от сети на ~30 мин и предварительно подключив нагрузочные резисторы (на ток не менее 1 А). Снова подключить ИБП к сети. Проверить наличие тока заряда по индикатору «Резерв»: индикатор «Резерв» - желтое свечение. Отсутствие тока заряда свидетельствует о неисправности устройства заряда или АКБ.

4 Текущий ремонт

Текущий ремонт осуществляется специализированными организациями по истечении гарантийного срока.

Возможные неисправности и способы их устранения при исправной АКБ приведены в Табл. 7. Проверка исправности АКБ проводится в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Табл. 7 Возможные неисправности

№ п/п	Неисправность	Вероятная причина возникновения	Способ устранения
1.	При работе от сети 220 В нет выходного напряжения. Светодиоды HL2, HL4 и HL5 не горят. (АКБ отсутствуют)	Нет напряжения питания 220 В.	Проверить наличие напряжения питания.
		Сработала защита ИБП.	Проверить подключение нагрузки на КЗ. Устранить КЗ.
		Перегорел входные предохранители	Заменить предохранитель
2.	При работе от АКБ нет выходного напряжения.	Нет контакта с выводами аккумуляторной батареи.	Проверить надежность соединения.
		Аккумуляторная батарея полностью разряжена или неисправна.	Заменить аккумуляторную батарею.



ВНИМАНИЕ!

Разборка ИБП производится только предприятием-изготовителем.

В случае обнаружения неисправностей следует обратиться в службу технической поддержки support@sigma-is.ru.

**ВНИМАНИЕ!**

Оборудование должно передаваться для ремонта в собранном и чистом виде, в комплектации, предусмотренной технической документацией.

5 Хранение

В помещениях для хранения устройств не должно быть повышенного содержания пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Хранение устройств в таре должно соответствовать условиям ГОСТ 15150

6 Транспортирование

Транспортирование упакованных ИБП может производиться в любых крытых транспортных средствах. При транспортировании, перегрузке ИБП должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги.

Условия транспортирования и хранения должны соответствовать ГОСТ 15150 при температуре от -50°C до +50°C и при относительной влажности $(95\pm 3)\%$ при +35°C, а также соответствовать ГОСТ 51908 при транспортировании различными видами транспорта для разных условий транспортирования.

После транспортирования ИБП перед включением должен быть выдержан в нормальных условиях в течение не менее 24 ч.

7 Утилизация

Устройство не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы и специальных мероприятий по утилизации не требуется.

Устройство не содержит драгоценных металлов и сплавов, подлежащих учету при утилизации.

8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий ТУ 26.30.50-002-72919476-2020 при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Срок гарантии указан в паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.

**ВНИМАНИЕ!**

Претензии без паспорта изделия и рекламационного акта предприятие-изготовитель не принимает.

Примечание. При отказе изделия в работе и обнаружении неисправностей должен быть составлен рекламационный акт о выявленных дефектах и неисправностях. Изделие вместе с паспортом и рекламационным актом возвращается предприятию-изготовителю для ремонта или замены.

**ВНИМАНИЕ!**

Механические повреждения корпусов и плат составных частей изделия приводят к нарушению гарантийных обязательств.

Примечание. Выход изделия из строя в результате несоблюдения правил монтажа, технического обслуживания и эксплуатации не является основанием для рекламации и бесплатного ремонта.

9 Редакции документа

Редакция	Дата	Описание
1	20.07.2018	Уточнены характеристики.
2	06.05.2019	Уточнены характеристики.
3	21.08.2024	Уточнены характеристики.
4	09.12.2025	Структура РЭ дополнена и переработана в соответствии с требованиями нормативных документов