



**Блок питания БП-РН**

**Руководство по эксплуатации**

**ТИС 37.2.0.00.000 РЭ**

**Екатеринбург  
2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ.....   | 3  |
| 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....   | 4  |
| <b>1.1 Назначение изделия</b> .....                                     | 4  |
| <b>1.2 Технические характеристики</b> .....                             | 4  |
| <b>1.3 Комплект поставки</b> .....                                      | 5  |
| <b>1.4 Устройство изделия</b> .....                                     | 5  |
| 1.4.1 <i>Описание конструкции</i> .....                                 | 5  |
| 1.4.2 <i>Обеспечение исполнения РН</i> .....                            | 6  |
| 1.4.3 <i>Обеспечение исполнения РН при монтаже и эксплуатации</i> ..... | 7  |
| 1.4.4 <i>Внешние электрические соединения</i> .....                     | 7  |
| <b>1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности</b> .....        | 8  |
| <b>1.6 Маркировка и пломбирование</b> .....                             | 8  |
| <b>1.7 Упаковка</b> .....   | 8  |
| 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....                                      | 9  |
| <b>2.1 Эксплуатационные ограничения</b> .....                           | 9  |
| <b>2.2 Габаритные и установочные размеры БП-РН</b> .....                | 9  |
| <b>2.3 Объем и последовательность внешнего осмотра</b> .....            | 10 |
| <b>2.4 Указания по включению</b> .....                                  | 10 |
| <b>2.5 Использование изделия</b> .....                                  | 10 |
| 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....   | 10 |
| <b>3.1 Общие указания</b> .....   | 10 |
| <b>3.2 Меры безопасности</b> .....                                      | 10 |
| <b>3.3 Порядок технического обслуживания</b> .....                      | 11 |
| <b>3.4 Замена плавких вставок</b> .....                                 | 11 |
| 4 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И РЕМОНТ.....                               | 12 |
| <b>4.1 Гарантийные обязательства</b> .....                              | 12 |
| <b>4.2 Ремонт</b> .....   | 12 |
| 5 ХРАНЕНИЕ.....   | 12 |
| 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....  | 12 |
| 7 УТИЛИЗАЦИЯ.....   | 12 |
| 8 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....  | 13 |

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на блоки питания БП-РН в рудничном нормальном исполнении с уровнем изоляции РН1 (далее – БП-РН), изготавливаемые в соответствии с техническими условиями ТУ 27.11.50-038-78576787-2021.

Сертификат соответствия № РОСС RU С-RU.НА67.В.00004/21 от 09.08.2021г.

БП-РН используется для питания аппаратуры систем шахтной автоматизации, сигнализации и связи. БП-РН выпускаются в различных модификациях, отличающихся сетевым напряжением питания и выходными напряжениями.

Структура условного обозначения БП-РН имеет вид «БП-РН-Х-У», где

- Х – ряд номинальных значений входного напряжения переменного или постоянного тока, В (например, 24В/36 В/127В/380В);
- У - ряд номинальных значений выходного напряжения постоянного тока, В (например, 12В/24В/48В).

Если количество значений входного или выходного напряжения больше одного, при заказе модификации БП-РН они все прописываются через косую черту (слэш).

Примеры записи обозначения БП-РН при заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

**Блок питания БП-РН-36/127-24 ТУ 27.11.50-038-78576787-2021** - блок питания в рудничном нормальном исполнении с уровнем изоляции РН1, с выходным напряжением 24В постоянного тока, сетевым напряжением питания «36В» (диапазон входных напряжений: 14 ~ 50 VАС) или сетевым напряжением питания «127В» (диапазон входных напряжений: 85 ~ 264VАС).

Область применения – в подземных выработках рудников и шахт, неопасных по газу или пыли, согласно маркировке, ГОСТ 24754-2013, ГОСТ 30852.20-2002.

БП-РН имеет рудничное нормальное исполнение в соответствии с ГОСТ 24754-2013 и уровень изоляции РН1 по ГОСТ 30852.20-2002.

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды при эксплуатации БП-РН соответствует исполнению УХЛ5, но для работы при температуре окружающей среды от минус 20°С до плюс 50°С.

Степень защиты оболочки БП-РН от внешних воздействий окружающей среды соответствует IP65 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

Устройство имеет защиту от перегрузки, токов короткого замыкания и перенапряжения.

По степени защиты человека от поражения электрическим током БП-РН относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

По условиям эксплуатации в части воздействия механических факторов БП-РН соответствуют группе М1 по ГОСТ 17516.1-90 при степени жесткости к синусоидальной вибрации 1.

Монтаж, техническое обслуживание и эксплуатацию блоков питания разрешается осуществлять лицам, прошедшим специальную подготовку, имеющим аттестацию на право выполнения работ в электроустановках и ознакомившимся с данным РЭ.

Надежность и долговечность обеспечивается не только качеством самого устройства, но и соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем РЭ, является обязательным.

Предприятие оставляет за собой право периодически вносить изменения в руководство по эксплуатации, связанные с улучшением технических параметров и расширением номенклатуры и аксессуаров к ним. Вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции возможно некоторое несоответствие между руководством и изделием.

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Полное наименование и обозначение – блок питания БП-РН в рудничном нормальном исполнении с уровнем изоляции РН1 (ТУ 27.11.50-038-78576787-2021).

1.1.2 Блок питания БП-РН-36/127-24 - стабилизированный источник напряжения постоянного тока «24В», с ограничением выходного тока, защитой от перегрузки, токов короткого замыкания и перенапряжения, используется для преобразования сетевого напряжения питания «36В» (диапазон входных напряжений: 14 ~ 50 VAC) или сетевого напряжения питания «127В» (диапазон входных напряжений: 85 ~ 264VAC), которое подается на аппаратуру систем шахтной автоматизации, сигнализации и связи.

1.1.3 Область применения – в подземных выработках рудников и шахт, неопасных по газу или пыли, согласно маркировке, ГОСТ 24754-2013, ГОСТ 30852.20-2002.

### 1.2 Технические характеристики

Технические характеристики БП-РН приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Технические характеристики БП-РН-36/127-24**

| Наименование параметра  | Значение                               |
|---|--|
| Входная цепь «36В»:<br>- диапазон входных напряжений переменного тока, В<br>- входной ток при напряжении 36VAC, А<br>- КПД  | 14÷50<br>1,5<br>91,5%                  |
| Входная цепь «127В»:<br>- диапазон входных напряжений переменного тока, В<br>- диапазон частот, Гц<br>- КПД<br>- входной ток при напряжении 115VAC, А<br>- входной ток при напряжении 230VAC, А | 85÷264<br>47÷63<br>88%<br>0,95<br>0,56 |
| Номинальное выходное напряжение постоянного тока, В   | 24                                     |
| Номинальный выходной ток, А   | 2                                      |
| Номинальная выходная мощность, Вт   | 50                                     |
| Допустимое отклонение выходного напряжения  | ±2.0%                                  |
| Нестабильность выходного напряжения по сети   | ±0.5%                                  |
| Нестабильность по нагрузке  | ±0.5%                                  |
| Номинал входного плавкого предохранителя в цепи «36В» (F1), А   | 3                                      |
| Номинал входного плавкого предохранителя в цепи «127В» (F2), А  | 3                                      |
| Номинал выходного плавкого предохранителя в цепи «24В» (F3), А  | 3                                      |
| Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75   | I                                      |
| Защита от перенапряжения  | да                                     |
| Защита от перегрузки  | да                                     |
| Защита от токов короткого замыкания   | да                                     |
| Индикация наличия входного и выходного напряжения на клеммах  | да                                     |
| Исполнение по ГОСТ 24754-2013   | РН1                                    |
| Степень защиты от внешних воздействий   | IP65                                   |
| Диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации  | -20°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50°C         |
| Окружающая среда  | невзрывоопасная                        |
| Масса, кг, не более   | 9                                      |
| Габариты, мм, не более  | 215x410x140                            |

### 1.3 Комплект поставки

В комплект поставки БП-РН входит оборудование, запасные части и эксплуатационная документация (таблица 2).

**Таблица 2 – Состав изделия БП-РН**

| Наименование   | Ед. изм. | Количество       | Прим. |
|--|----------|------------------|-------|
| Блок питания БП-РН-36/127-24<br>ТИС 37.2.0.00.000                        | шт.      | 1                |       |
| Руководство по эксплуатации<br>(ТИС 37.2.0.00.000 РЭ)                    | экз.     | 1<br>(на партию) |       |
| Паспорт ТИС 37.2.0.00.000 ПС   | экз.     | 1<br>(на партию) |       |
| Крепежный комплект<br>(не входит в поставку, заказывается дополнительно) | экз.     | 1                | 1     |

*Примечание 1. Крепежный комплект определяется в соответствии с местом и условиями установки устройства, заказывается дополнительно.*

### 1.4 Устройство изделия

#### 1.4.1 Описание конструкции

БП-РН состоит из металлического корпуса (в условиях агрессивных сред, исходя из требований к эксплуатации оборудования, применение корпуса из нержавеющей стали AISI 304 с полимерно-порошковым покрытием), внутри которого расположены два отделения: аппаратное и кабельных вводов.

На дне корпуса аппаратного отделения изнутри закреплены сетевой преобразователь LRS-50-24 и сетевой преобразователь RSD-60L-24, которые помещены в отдельный металлический отсек и залиты компаундом Пентэласт-712 для защиты токоведущих частей от попадания воды.

На металлическом отсеке расположены держатели вставок плавких для предохранения входных и выходных цепей от перегрузки и КЗ в БП-РН.

На крышке корпуса изнутри, закреплена монтажная плата светодиодных индикаторов (модуль индикации), выведенных на лицевую панель.

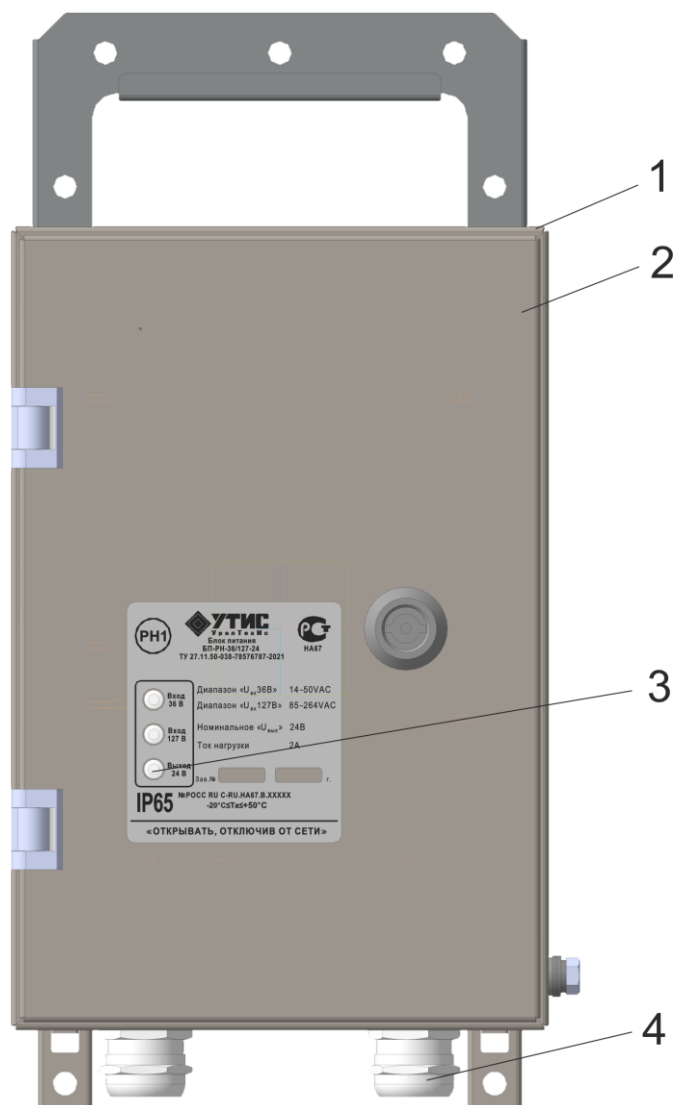
Выводы с сетевых преобразователей аппаратного отделения выведены на модуль коммутации с клеммными разъемами отделения кабельных вводов, доступными для использования службой эксплуатации при установке и монтаже.

Подключение к модулю коммутации производится через кабельный ввод 1 сетевого напряжения питания «36В» (диапазон входных напряжений: 14 ~ 50 VAC) или сетевого напряжения питания «127В» (диапазон входных напряжений: 85 ~ 264VAC). Подключение нагрузки «24В» для аппаратуры систем шахтной автоматизации, сигнализации и связи к модулю коммутации производится через кабельный ввод 2.

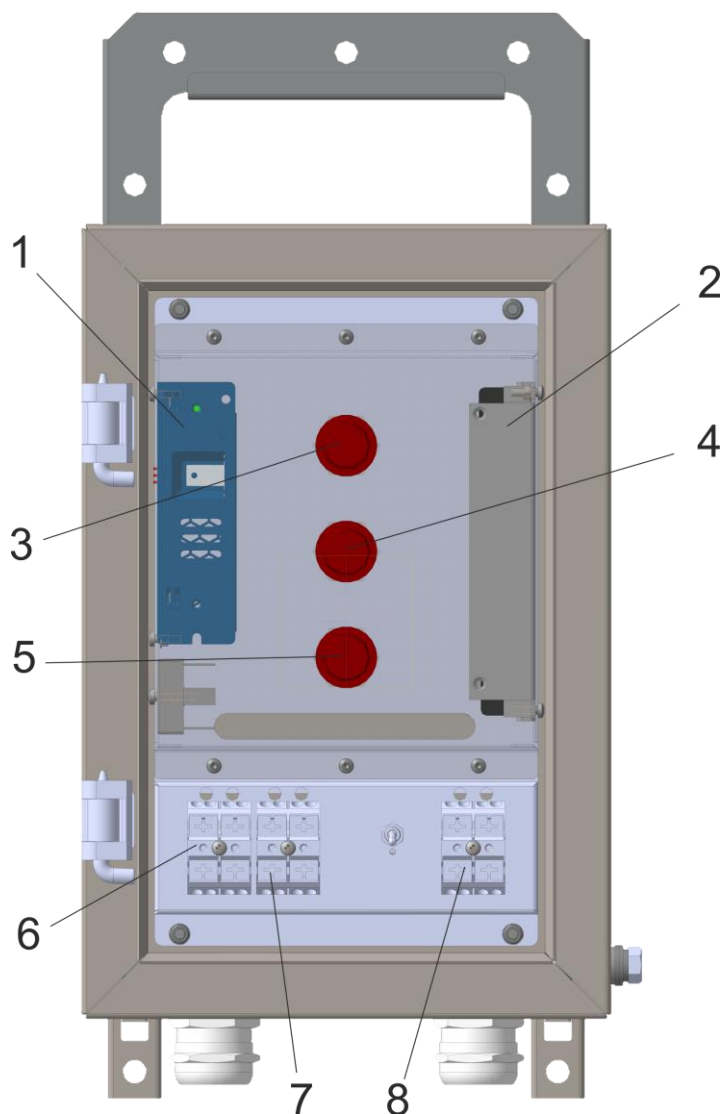
На торце корпуса расположен наружный заземляющий зажим как основной элемент точечного заземления изделия.

На крышке блока питания БП-РН расположена надпись: «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ». Открывание крышки БП-РН возможно только при помощи специального инструмента.

Внешний вид блока питания БП-РН представлен на рис.1, два отделения: аппаратное и кабельных вводов блока питания БП-РН представлен на рис.2.



**Рис. 1 – внешний вид блока питания БП-РН**  
 1 – металлический корпус, 2 – крышка, 3 – индикация входного и выходного напряжения, 4 – кабельные вводы 1 и 2 для подключения кабелей сетевого напряжения и нагрузки



**Рис. 2 – внешний вид блока питания БП-РН при открытой крышке**  
 1 – сетевой преобразователь LRS-50-24, 2 – сетевой преобразователь RSD-60L-24, 3 – держатель вставки плавкой F1, 4 – держатель вставки плавкой F2, 5 – держатель вставки плавкой F3, 6 – клеммы подключения сетевого напряжения питания «36В», 7 – клеммы подключения сетевого напряжения питания «127В», 8 – клеммы подключения нагрузки «24В»

#### 1.4.2 Обеспечение исполнения РН

Конструктивно рудничное нормальное исполнение РН блока питания БП-РН обеспечивается:

- оболочкой со степенью защиты от внешних воздействий IP65 (корпус из нержавеющей стали AISI 304 с полимерно-порошковым покрытием);
- применением кабельных вводов со степенью защиты IP68, изготовлены из латуни;
- применением электроизоляционных материалов, расстояний утечки и электрических зазоров в соответствии с ГОСТ 30852.20-2002;
- наличием в электрической схеме применяемых сетевых преобразователей защит и блокировок, предусмотренных ГОСТ 24754-2013;
- элементы аппаратного отделения помещены в отдельный металлический отсек и залиты

компаундом Пентэласт-711 для защиты токоведущих частей от попадания воды;

- наличием наружного заземляющего зажима на корпусе;
- наличием на крышке предупредительной надписи «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ»;
- открывание крышки БП-РН возможно только при помощи специального инструмента.

#### 1.4.3 Обеспечение исполнения РН при монтаже и эксплуатации

1.4.3.1 БП-РН должен быть заземлен. Место присоединения заземляющего проводника должно быть тщательно зачищено, а заземляющий зажим – затянут и смазан для предохранения от коррозии.

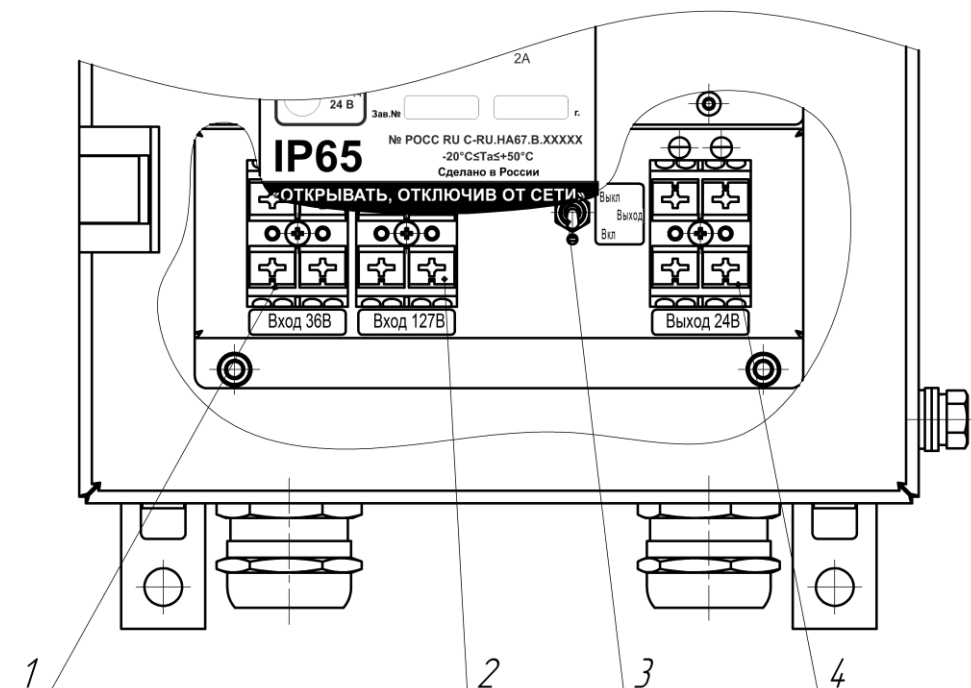
1.4.3.2 Снятые при монтаже детали должны быть установлены на свои места, при этом обращается внимание на наличие всех крепежных деталей и их затяжку, на плотность прилегания крышки к корпусу, на отсутствие проворачивания кабелей в узлах уплотнений.

1.4.3.3 После окончания монтажа и в процессе эксплуатации следует производить осмотр БП-РН. При этом обращать необходимо внимание на следующее:

- отсутствие повреждений оболочки;
- наличие всех крепежных деталей;
- наличие всех средств уплотнений;
- заземляющие зажимы, заглушки в неиспользуемых кабельных вводах;
- наличие маркировки рудничного нормального исполнения и предупредительных надписей;
- состояние заземления.

#### 1.4.4 Внешние электрические соединения

Подключение блока питания БП-РН к источнику сетевого напряжения питания «36В» (диапазон входных напряжений: 14 ~ 50 VAC) или сетевого напряжения питания «127В» (диапазон входных напряжений: 85 ~ 264VAC) производится через кабельный ввод 1 к клеммам подключения сетевого напряжения питания «36В» или к клеммам подключения сетевого напряжения питания «127В». Подключение блока питания БП-РН к нагрузке «24В» для аппаратуры систем шахтной автоматизации, сигнализации и связи производится через кабельный ввод 2 к клеммам подключения нагрузки «24В».



**Рисунок 3 – Внешние электрические цепи БП-РН**

1 - клеммы подключения сетевого напряжения питания «36В», 2 – клеммы подключения сетевого напряжения питания «127В», 3 – переключатель нагрузки, 4 – клеммы подключения нагрузки «24В»

В блоке клеммных колодок используются клеммы WAGO 862-2552. Клеммы имеют внутренние соединения, объединяющие отверстия для ввода проводников в группы по четыре ввода. Проводники фиксируются в клеммах пружинными зажимами, для ввода проводника в клемму или отключения от нее следует нажать клавишу зажима. Максимальное сечение подключаемых проводников - 4 мм<sup>2</sup>. Блок клеммный 862-2552 представлен на рис. 4.

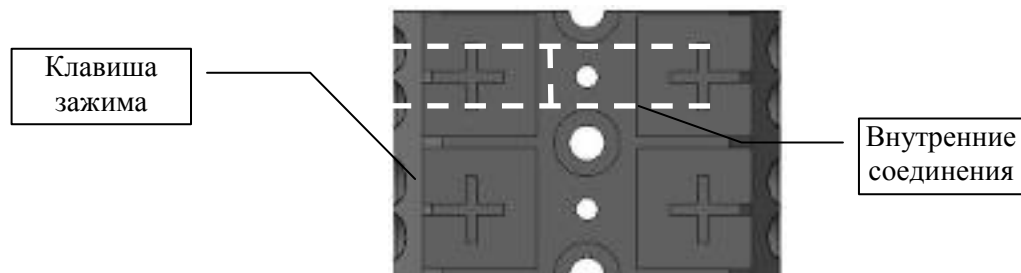


Рис. 4 Клемма WAGO

Диапазон диаметров внешней оболочки подводимых кабелей в кабельные вводы – от 8 до 16мм. Переключатель нагрузки доступен для использования службой эксплуатации при установке и монтаже БП-РН.

### 1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

В комплект ЗИП БП-РН входят ключ замка защитной оболочки. Другие элементы ЗИП поставляются по дополнительному соглашению.

### 1.6 Маркировка и пломбирование

На корпусе БП-РН нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| – тип изделия  | Блок питания БП-РН-36/127-24;   |
| – наименование предприятия-изготовителя                                  | ООО «УРАЛТЕХИС»;                |
| – диапазон входных напряжений: «36В»                                     | 14 ~ 50 VAC;                    |
| – диапазон входных напряжений: «127В»                                    | 85 ~ 264VAC;                    |
| – номинальное выходное напряжение и ток нагрузки                         | 24В; 2А                         |
| – знак соответствия по ГОСТ Р 50460 с кодом органа по сертификации;      |                                 |
| – обозначение технических условий  | ТУ 27.11.50-038-78576787-2021;  |
| – номер сертификата соответствия   | № РОСС RU C-RU.НА67.В.00004/21; |
| – уровень изоляции   | РН-1                            |
| – температурный диапазон эксплуатации:                                   | -20°C ≤ Ta ≤ +50°C;             |
| – степень защиты оболочки  | IP65;                           |
| – заводской номер и дату изготовления;                                   |                                 |
| – другие знаки и надписи, предусмотренные конструкторской документацией. |                                 |

На крышке наносится предупредительная надпись «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ»

БП-РН не подлежит пломбированию.

### 1.7 Упаковка

БП-РН упакован в картонную коробку или деревянный ящик.

В коробку (ящик) укладывается упаковочный лист, эксплуатационные документы и комплект ЗИП в составе, оговоренном в договоре на поставку. Упаковочный лист содержит следующие данные:

- наименование изготовителя и его адрес;
- наименование, обозначение изделия и количество;
- обозначение ТУ;
- дату упаковывания;
- подпись лица, ответственного за упаковывание, и штамп ОТК.



## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

Установка изделия производится в соответствии с габаритными размерами. При подготовке изделия к использованию необходимо после распаковки провести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений.

Место размещения изделия должно выбираться с учетом эксплуатационных ограничений (рабочей температуры и защитного исполнения – IP).

БП-РН должен эксплуатироваться в шахтах и рудниках, неопасных по газу или пыли, согласно маркировке, ГОСТ 24754-2013, ГОСТ 30852.20-2002, и другим нормативным документам, регламентирующим применение рудничного нормального оборудования на опасных производственных объектах.

Подключение изделия к сети питания должно обеспечиваться с учетом требований к входному напряжению. Перед выполнением подключений изделие должно быть выключено и заземлено. БП-РН должен быть подключен в соответствии требованиям безопасности, предъявляемым к электрическому оборудованию класса I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

При использовании изделия необходимо следовать «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» при проведении проверки электрических цепей и сопротивления изоляции изделия.

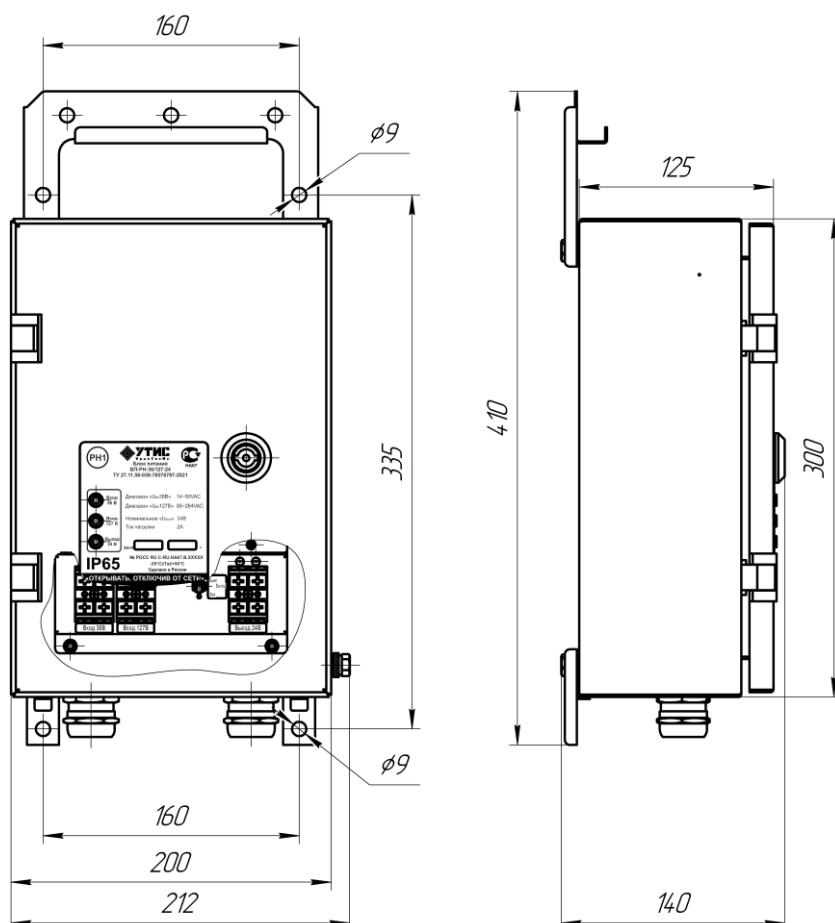
Диапазон температуры окружающей среды:  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$

Открытие корпуса БП-РН должно быть возможно только при использовании специального инструмента.

На открывающейся крышке должна быть указана надпись: «Открывать, отключив от сети».

### 2.2 Габаритные и установочные размеры БП-РН

Габаритные и установочные размеры блока питания БП-РН представлены на рис.5.



### 2.3 Объем и последовательность внешнего осмотра

Перед включением изделия необходимо:

- визуально проверить целостность и исходное положение переключателя (тумблера) S1 отделения кабельных вводов изделия;
- проверить отсутствие загрязнений и пыли на корпусе изделия, протереть ее, при необходимости, мягкой ветошью;
- проверить надежность крепления кабельных соединителей к изделию.

После окончания монтажа и в процессе эксплуатации следует производить осмотр БП-РН.

При этом обращать необходимо внимание на следующее:

- отсутствие повреждений оболочки;
- наличие всех крепежных деталей;
- наличие всех средств уплотнений;
- заземляющие зажимы, заглушки в неиспользуемых кабельных вводах;
- наличие маркировки рудничного нормального исполнения и предупредительных надписей;
- состояние заземления.

### 2.4 Указания по включению

При подключениях и вводе БП-РН в работу рекомендуется соблюдать следующий порядок действий:

- перевести автоматы основного питания на щите подстанции в положение «Отключено»;
- подключить к соответствующим входным клеммам через кабельный ввод обесточенный кабель основного питания;
- подключить к соответствующим выходным клеммам через кабельный ввод обесточенный кабель нагрузки;
- перевести автоматы основного питания на щите подстанции в положение «Включено»;
- перевести переключатель (тумблер) S1 в положение «Включено»;
- убедиться в правильности подключения изделия и наличии входного и выходного напряжения по индикаторам на лицевой панели.

Отключение БП-РН производится в следующем порядке:

- перевести переключатель (тумблер) S1 в положение «Включено», а затем автоматы основного питания на щите подстанции в положение «Отключено»;
- отключить от изделия подключенные кабели.

### 2.5 Использование изделия

Для использования по назначению:

- подключить входное питание к БП-РН, т.е. перевести автоматы основного питания на щите подстанции в положение «Включено»;
- подключить нагрузку к БП-РН, т.е. перевести переключатель (тумблер) S1 отделения кабельных вводов в положение «Включено».

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 3.1 Общие указания

ТО изделия должен выполнять персонал, знающий его конструкцию и особенности эксплуатации.

С целью обеспечения надежной работы изделия в условиях эксплуатации, обслуживающий персонал должен проводить техническое обслуживание № 1 (далее – ТО-1) – полугодовое ТО.

ТО-1 проводится обслуживающим персоналом на работающем изделии.

### 3.2 Меры безопасности

Конструкция БП-РН в части безопасности обслуживания соответствует ГОСТ 12.2.007.6-75. По способу защиты человека от поражения электрическим током БП-РН относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75, с подключением защитного провода РЕ.

По требованиям к пожаробезопасности БП-РН соответствует ГОСТ 12.1.004-91. Материалы, применяемые при изготовлении БП-РН, относятся к категории трудно сгораемых и не распространяющих горение.

### 3.3 Порядок технического обслуживания

Перечень работ по всем видам ТО изделия приведен в таблице 3. Порядок проведения ТО описан в технологических картах ТК, представленных в таблицах 4, 5.

Таблица 3 – Перечень работ по видам ТО

| Номер ТК  | Наименование работы                | Вид ТО |
|---|------------------------------------|--------|
|   |                                    | ТО-1   |
| 1   | Внешний осмотр изделия             | +      |
| 2   | Проверка работоспособности изделия | +      |
| Примечание – Знак «+» – выполнение работы обязательно |                                    |        |

Таблица 4 – Технологическая карта №1. Внешний осмотр изделия

| Что делать  | Как делать  | Трудозатраты на 1 изделие |
|---|---|---------------------------|
| Осмотреть изделие   | Визуальный осмотр БП-РН, обращать внимание на:<br>- отсутствие повреждений оболочки;<br>- наличие всех крепежных деталей;<br>- наличие всех средств уплотнений;<br>- заземляющие зажимы, заглушки в неиспользуемых кабельных вводах;<br>- наличие маркировки рудничного нормального исполнения и предупредительных надписей;<br>- состояние заземления. | 1 человек<br>5 минут      |
| Проверить надежность подключения к изделию кабелей и шин заземления | - убедитесь, что соединители и винты крепления закручены до упора, и подтяните их при необходимости;<br>- проверьте целостность (отсутствие механических повреждений) подходящих кабелей визуальной доступности   | 1 человек<br>5 минут      |

Таблица 5 – Технологическая карта №2. Проверка работоспособности изделия

| Что делать                          | Как делать   | Трудозатраты на 1 изделие |
|-------------------------------------|--|---------------------------|
| Проверить работоспособность изделия | - подключить входное питание к БП-РН, убедиться в наличии подсветки соответствующего индикатора;<br>- подключить нагрузку к БП-РН, убедиться в наличии подсветки соответствующего индикатора;<br>- измерить напряжение на клеммах нагрузки | 1 человек<br>5 минут      |

### 3.4 Замена плавких вставок

Замену плавких предохранителей, которые находятся в аппаратном отсеке, производит служба эксплуатации предприятия-заказчика.

## 4 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И РЕМОНТ

### 4.1 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества БП-РН требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок эксплуатации БП-РН составляет 1 год с момента ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения БП-РН в упаковке – 1 год с момента изготовления.

Изготовитель ведет работу по совершенствованию изделия, повышающую его надежность и улучшающую его эксплуатационные качества, поэтому в изделие могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в поставляемой документации.

### 4.2 Ремонт

Ремонт в период гарантийного обслуживания осуществляет только предприятие-изготовитель или авторизованный представитель. Несанкционированный ремонт БП-РН может повлечь за собой потерю права на гарантийное обслуживание со стороны предприятия-изготовителя.

В паспорте БП-РН необходимо своевременно делать отметки об отказах, неисправностях, рекламациях и проведенных ремонтах.

## 5 ХРАНЕНИЕ

В паспорте БП-РН необходимо своевременно делать отметки о постановке БП-РН на хранение и снятия его с хранения.

При хранении БП-РН должен быть упакован в деревянный или картонный ящик. Хранение БП-РН должно осуществляться в отапливаемых складских помещениях при температуре от +5°C до +40 °C и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °C на специально отведенных стеллажах. Назначенный срок хранения изделия в упаковке – 3 года с момента изготовления.

Не допускается хранить БП-РН совместно с испаряющимися жидкостями, кислотами и другими веществами, которые могут вызвать коррозию.

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование БП-РН осуществляется в заводской упаковке.

Транспортирование БП-РН должно производиться автомобильным, железнодорожным, авиационным (в отапливаемом, герметичном отсеке) видами транспорта на любое расстояние при условии защиты от грязи и атмосферных осадков в соответствии с «Общими правилами перевозки грузов автотранспортом, правилами перевозки грузов железнодорожным транспортом, техническими условиями перевозки и крепления грузов МПС».

БП-РН в упаковке для транспортирования выдерживает без повреждения транспортную тряску с ускорением 30 м/с<sup>2</sup> при частоте от 10 до 120 ударов в минуту.

БП-РН может транспортироваться при температуре окружающего воздуха от -20 до 60 °C и относительной влажности воздуха до 98 ± 2% при температуре 25 °C.

## 7 УТИЛИЗАЦИЯ

При утилизации БП-РН следует соблюдать правила безопасности при демонтаже, принятые на предприятии-потребителе.

При утилизации БП-РН необходимо выполнить следующие операции:

- Определить непригодность (неработоспособность) устройства к дальнейшей эксплуатации, оформив соответствующий акт (на списание).
- Разобрать устройство на составные части, поддающиеся разборке.
- Отделить составные части по группам: металлические части; разъемы; электронные платы и компоненты;
- Определить возможность использования для ремонта отдельных составных частей. Согласовать с предприятием-изготовителем возможность и условия передачи ему отдельных составных частей. Осуществить передачу отдельных составных частей предприятию-изготовителю вместе с паспортом, рекламационными и другими записями.

– Определить необходимость и условия утилизации оставшихся составных частей и отправить на утилизацию с описью комплекта.

## **8 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

При появлении признаков нарушения работоспособности изделия необходимо обратиться предприятию-изготовителю по адресу:

ООО «Уральские Технологические Интеллектуальные Системы»

Почтовый адрес: Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. Фрунзе 96, офис 906

Тел./факс: (343) 220-87-55, (343) 220-87-56, (343) 220-87-57

Сайт: [www.uralteaxis.ru](http://www.uralteaxis.ru)

Отдел продаж: [uralteaxis@uralteaxis.ru](mailto:uralteaxis@uralteaxis.ru)

Отдел разработки и ПО: [kb@uralteaxis.ru](mailto:kb@uralteaxis.ru)

Техническая поддержка и  
сопровождение: [helpdesk@uralteaxis.ru](mailto:helpdesk@uralteaxis.ru)