

ООО «Рубеж»

**БОКСЫ РЕЗЕРВНОГО
ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
БР12, БР24**Паспорт
ПАСН.436244.001 ПС

Редакция 24

Свидетельство о приемке и упаковкеБокс резервного электропитания БР _____ исп. _____
(12 или 24) (2x12, 2x17 или 2x40)

заводской номер _____

соответствует требованиям технических условий ПАСН.436234.003 ТУ, признан годным к эксплуатации и упакован согласно требованиям технической документации.

Дата выпуска _____

Упаковывание произвел _____

Контролер _____

1 Основные сведения об изделии

1.1 Боксы резервного электропитания серии БР (далее – боксы) предназначены для увеличения времени непрерывной работы от аккумуляторных батарей (далее – АКБ) источников вторичного электропитания ИВЭПР производства ООО «Рубеж».

БР12 предназначен для подключения к источникам питания с выходным напряжением 12 В: ИВЭПР 12/2 (кроме исп. 1x7), ИВЭПР 12/3,5, ИВЭПР 12/5 – исп. БР или исп. Р БР.

БР 24 предназначен для подключения к источникам питания с выходным напряжением 24 В: ИВЭПР 24/1,5, ИВЭПР 24/2,5, ИВЭПР 24/3,5, ИВЭПР 24/5 – исп. БР или исп. Р БР.

1.2 Боксы маркированы товарным знаком по свидетельствам № 238392 (РУБЕЖ) и/или № 255428 (RUBEZH).

1.3 Боксы выпускаются в исполнениях указанных в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение бокса	Размеры (В×Ш×Г) мм, не более	Масса бокса без АКБ, кг, не более	Габаритные размеры устанавливаемых АКБ (В×Ш×Г), мм, не более
БР12 исп. 2 × 12 БР24 исп. 2 × 12	184 × 324 × 111	2,3	99 × 151 × 98
БР12 исп. 2 × 17 БР24 исп. 2 × 17	254 × 376 × 86	3,0	167 × 181 × 76
БР12 исп. 2 × 40 БР24 исп. 2 × 40	254 × 346 × 211	4,5	174 × 198 × 165

Примечание – В боксы резервного питания БР12 исп. 2 × 40 и БР24 исп. 2 × 40 вместо двух АКБ емкостью 40 А·ч возможна установка двух АКБ емкостью 26 А·ч с габаритными размерами 125 × 166 × 175 мм.

1.4 Боксы предназначены для круглосуточной непрерывной эксплуатации в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от минус 25 °С до плюс 50 °С и максимальной относительной влажности воздуха (93 ± 2) %, без образования конденсата.

2 Основные технические данные

2.1 Основные параметры приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные параметры и характеристики	БР12	БР24
Напряжение питания от сети переменного тока частотой от 47 до 63 Гц, В	140 – 265	
Мощность, потребляемая от сети переменного тока (в зависимости от степени разряда АКБ), Вт	3 – 40	
Максимальный ток заряда каждой АКБ, А	1,2 ^{+0,3} _{-0,4}	
Напряжение заряда каждой АКБ, В	13,65 ± 0,25	
Ток, потребляемый от каждой АКБ при отсутствии сетевого напряжения и при отключенной нагрузке, мА, не более	30*	
Выходное напряжение, В, не менее	13,2	26,8
Напряжение отключения заряда неисправной АКБ, В	10,4 ± 0,3	20,0 ± 0,4

* – при длительном хранении БР (более 10 суток) во избежание саморазряда батарей необходимо отключать клеммы от АКБ

2.2 Максимальный ток при работе от АКБ, снимаемый с клемм «+Р», «-Р», должен быть не более 5,0 А.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОКСА РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ В КАЧЕСТВЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ.

2.3 Напряжение на клеммах «+Р», «-Р» гальванически развязано от корпуса боксов и сети 230 В.

2.4 При работе от сети переменного тока боксы обеспечивают автоматический заряд двух АКБ.

2.5 Время технической готовности боксов к работе после включения напряжения питания не превышает 5 с.

2.6 При пропадании сетевого напряжения боксы обеспечивают работу источника при наличии заряженных АКБ.

2.7 При восстановлении сетевого напряжения боксы автоматически заряжают АКБ.

2.8 Боксы обеспечивают защиту от режима короткого замыкания выхода «+Р», «-Р» посредством вставки плавкой 5 А предохранителя F1.

2.9 Боксы обеспечивают защиту от неправильного подключения (переплюсовки) АКБ.

2.10 Боксы обеспечивают формирование выходного сигнала «Авария» при возникновении следующих неисправностей:

- отсутствие внешнего электропитания;
- неисправности или отсутствии хотя бы одной АКБ в БР24 или двух АКБ в БР12;
- при разряде АКБ ниже (10,4 ± 0,3) В в БР12 или (20,0 ± 0,4) В в БР24;
- при неисправности вставки плавкой предохранителя F1.

Сигнал «Авария» формируется посредством переключения контактов реле (типа «сухой контакт») способами, показанными на рисунке 1.



а) Боксы в состоянии «Неисправность»

б) Боксы в состоянии «Норма»

Рисунок 1 – Формирование сигнала на выходе «Авария»

2.11 Уровень промышленных радиопомех, создаваемых боксами, соответствует требованиям ГОСТ Р 53325-2012.

2.12 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой бокса, – не менее IP20 по ГОСТ 14254-2015.

2.13 Нарботка на отказ – не менее 40000 ч.

2.14 Средний срок службы – 10 лет.

2.15 Вероятность безотказной работы за 1000 ч – не менее 0,98.

3 Комплектность

3.1 Комплектность изделия приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Бокс резервного электропитания БР12 или БР24	1	
Паспорт	1	
Инструкция по монтажу	1	Вкладываются в корпус бокса
Инструкция по подключению	1	
Терминал РС1L25005	4	Только для подключения АКБ емкостью 17, 26 и 40 А·ч
Болт М5х16	4	
Гайка М5	4	
Шайба 5.65Г	4	
Шайба 5.01.096	4	
Втулка	3	Только для БР24
Перемычка (для АКБ)	1	

Примечание – АКБ в комплект поставки не входят.

4 Устройство и работа боксов

4.1 Боксы выполнены в металлическом корпусе, внутри которого расположена плата с радиоэлементами и предусмотрено место для установки АКБ.

4.2 На переднюю панель корпуса выведены индикаторы: наличия сети (СЕТЬ), выходного напряжения (ВЫХОД) и состояния АКБ (АКБ).

4.3 При подключении бокса к источнику питания время непрерывной работы источника от АКБ увеличивается пропорционально емкости установленных в бокс АКБ. При необходимости можно подключать к источнику неограниченное количество боксов. Схема подключения приведена на рисунке 2.

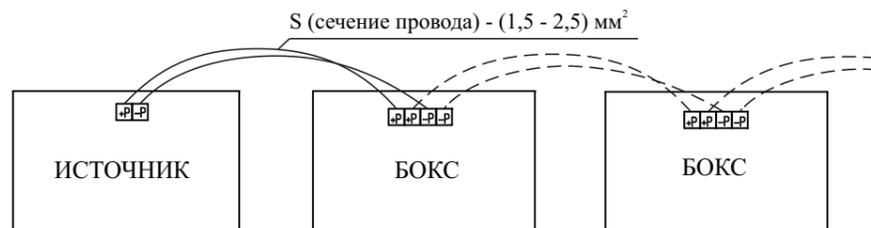


Рисунок 2 – Схема подключения боксов к источнику

4.4 В случае необходимости контроля целостности линии резервного питания от бокса к ИВЭПР, рекомендуется выполнить подключение бокса согласно рисунку 3. Соответствующие реле на 12 В или 24В, а также диод, рассчитанный на ток не менее 5А должны быть расположены в непосредственной близости от ИВЭПР.

Сухие контакты реле можно использовать отдельно для внешнего оповещения об обрыве линии резервного питания, или соединить последовательно с контактами выхода «Авария» на ИВЭПР или БР.

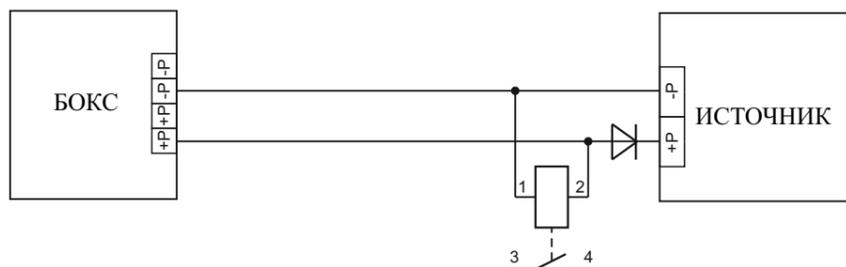


Рисунок 3 – Схема подключения боксов к источнику через внешнее реле

5 Указания мер безопасности

5.1 Конструкция боксов удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.

5.2 По способу защиты от поражения электрическим током боксы соответствуют классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.3 Меры безопасности при установке и эксплуатации боксов должны соответствовать требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

ВНИМАНИЕ! УСТАНОВКУ, СНЯТИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕМОНТ БОКСОВ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ СЕТЕВОМ ПИТАНИИ 230 В.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ БОКСОВ БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ПЕРЕМЫЧКИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛИ НОМИНАЛОВ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ НАСТОЯЩИМ ПАСПОРТОМ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВАТЬ БОКСЫ С УСТАНОВЛЕННЫМИ В НЕГО АКБ!

6 Размещение, порядок установки, подготовка к работе и включение

6.1 Боксы устанавливаются на стенах или других конструкциях помещения в местах с ограниченным доступом посторонних лиц.

6.2 Корпус боксов рекомендуется крепить на вертикальную поверхность через втулки (входят в комплектность) тремя шурупами (дюбель-гвоздями) с дюбелями:

- 4 × 45 или 4 × 40 (все варианты исп. 2 × 12);
- 6 × 40 (все варианты исп. 2 × 17, 2 × 26 и 2 × 40).

6.3 В боксах резервного питания следует всегда применять две АКБ с одинаковыми емкостями.

6.4 Подключение соединений производить в соответствии с соответствующими схемами (рисунки 4, 5), соблюдая последовательность:

- а) подключить защитное заземление к клемме «⚡» к винту заземления;
- б) перед подключением АКБ рекомендуется убедиться в их исправности. Достаточно надежным признаком исправности служит напряжение на АКБ в пределах (12,0 – 13,2) В (на каждой двенадцативольтовой АКБ);

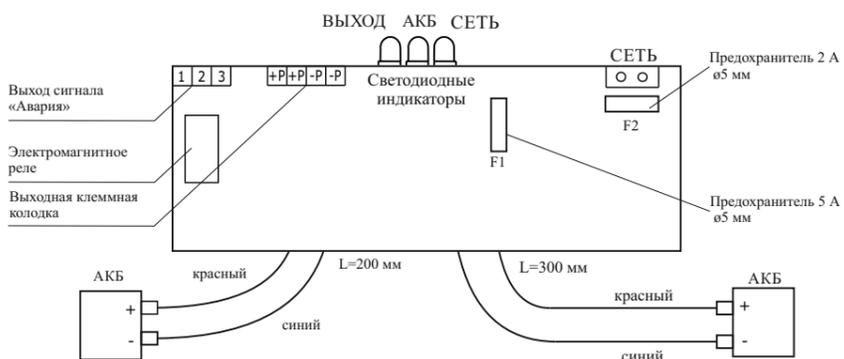


Рисунок 4 – Схема подключения платы БР12

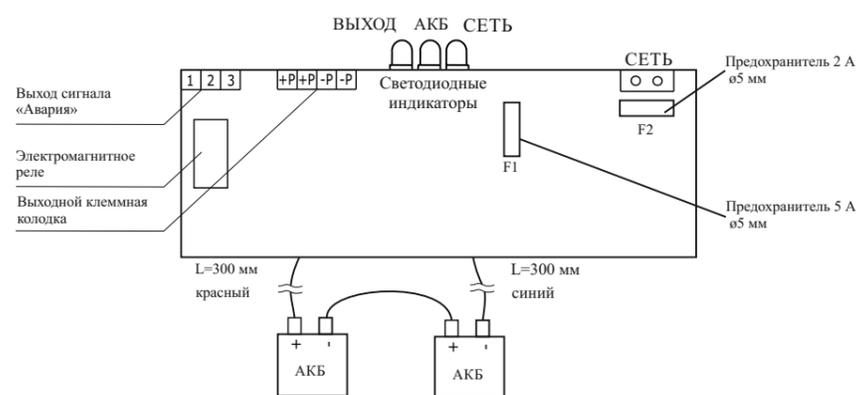


Рисунок 5 – Схема подключения платы БР24

ВНИМАНИЕ! АКБ С НАПРЯЖЕНИЕМ НИЖЕ 10 В ИСПОЛЬЗОВАТЬ В БОКСАХ НЕДОПУСТИМО!

в) подключить АКБ в соответствии с маркировкой клемм бокса (красный провод подключить к клемме АКБ «плюс», провод синего цвета – к клемме АКБ «минус»). При этом должны засветиться зеленым цветом индикаторы ВЫХОД и АКБ, что свидетельствует о работоспособности бокса от АКБ. Если свечение индикаторов ВЫХОД и АКБ отсутствует, проверить исправность предохранителя F1. Если индикатор АКБ светится оранжевым цветом, то требуется заряд АКБ.

Подключение боксов к АКБ 17, 26 и 40 А·ч производится через терминал (рисунок 6), входящий в комплект поставки бокса.

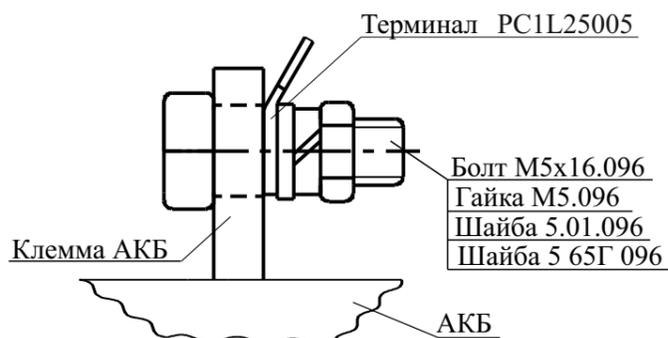


Рисунок 6

Проверить выходное напряжение на винтовых клеммных соединителях «+P» и «-P»: для БР12 – должно быть от 12,0 до 13,7 В, для БР24 – от 24,0 до 27,4 В.

Отключить АКБ от питающих проводов.

Ввиду общих свойств герметизированных свинцовых аккумуляторных батарей глубоко разряженные АКБ являются, как правило, неисправными и непригодными к эксплуатации.

Боксы не производят заряд АКБ с напряжением ниже 10 В;

г) подсоединить клеммы «+P», «-P» бокса к соответствующим клеммам «+P», «-P» источника питания ИВЭПР (рисунок 1);

д) подключить входную сеть 230 В к клеммнику винтовому. Клеммная колодка позволяет надежно закрепить провода сечением от 0,64 до 1,63 мм²;

е) подать на бокс сетевое напряжение 230 В частотой 50 Гц, при этом должны засветиться зеленым цветом индикаторы СЕТЬ и ВЫХОД, индикатор АКБ должен засветиться красным цветом, сигнализируя об отсутствии или неисправности АКБ. При отсутствии свечения всех индикаторов проверить целостность предохранителя F2 (рисунки 4, 5) и, при необходимости, заменить его;

ж) подключить АКБ к боксу и убедиться, что индикатор АКБ изменил цвет свечения на зеленый, что свидетельствует о исправности подключенной АКБ, или на оранжевый, при осуществлении заряда АКБ.

6.5 При перерывах в электроснабжении более 3 суток необходимо отключить АКБ, сняв одну из клемм, во избежание глубокого разряда АКБ.

7 Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание должно производиться потребителем. Персонал, необходимый для технического обслуживания боксов, должен состоять из электриков, прошедших специальную подготовку и иметь разряд не ниже третьего.

7.2 С целью поддержания исправности боксов в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ, которые включают в себя периодический (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр с удалением пыли мягкой тканью или кисточкой, и контроль работоспособности.

Если к источнику подключено несколько боксов, то проверка работоспособности проводится одновременно на всех боксах. Проверка проводится в следующей последовательности:

а) при наличии напряжения 230 В убедиться в свечении зеленым цветом индикаторов СЕТЬ и ВЫХОД;

б) отключить все боксы от сети 230 В. Индикаторы СЕТЬ должны погаснуть, ВЫХОД – продолжать светиться;

в) отсоединить провода от всех клемм «+P». Индикатор ВЫХОД должен светиться.

Произвести замер напряжения на клеммах «+P», «-P». Для БР24 оно должно быть в пределах (24,0 – 27,3) В, для БР12 в пределах (12,0 – 13,65) В;

г) восстановить соединения и подать напряжение 230 В на все боксы.

7.3 При появлении нарушений в работе бокса и невозможности их устранения (раздел 8) бокс направляют в ремонт.

8 Возможные неисправности и способы их устранения

8.1 Индикация, соответствующая состоянию боксов и возможным неисправностям, а также способы устранения неисправностей приведены в таблице 4.

Таблица 4

Боксы БР12, БР24							Состояние	Способ устранения
Индикаторы		Питание		Напряжение на клеммах «+P» и «-P», В				
Выход	АКБ	Сеть	АКБ	Сеть	БР12	БР24		
З	З	З	Есть	Есть	≥12,5	≥25	Батарея в норме, заряжается	
З	О	З	Есть	Есть	≥12,5	≥25	Батарея разряжена, заряжается	
З	З	•	Есть	Нет	≥11,2	≥22,4	Сети нет, работа от АКБ	
З	К	З	Нет	Есть	≥12,5	≥25	Батарея неисправна или отсутствует	Подключить исправную батарею
•	•	З	Есть	Есть	-	-	Вышел из строя предохранитель F1	Заменить F1
З	З	•	Есть	Есть	≥11,2	≥22,4	Вышел из строя предохранитель F2	Заменить F2

З – цвет индикатора зеленый
 О – цвет индикатора оранжевый
 К – цвет индикатора красный
 • - свечение индикатора отсутствует

9 Транспортирование и хранение

9.1 Боксы в транспортной таре перевозятся любым видом крытых транспортных средств (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, трюмах и отсеках судов, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т.д.) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

9.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

9.3 Хранение боксов в транспортной таре на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150-69.

10 Утилизация

10.1 Боксы резервного питания не представляют опасности для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды после окончания срока службы, утилизация боксов проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

10.2 Утилизация элементов питания должна производиться в соответствии с правилами, принятыми в данном регионе.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие бокса требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты выпуска.

11.3 В течение гарантийного срока эксплуатации предприятие-изготовитель производит безвозмездный ремонт или замену бокса. Предприятие-изготовитель не несет ответственности и не возмещает ущерба за дефекты, возникшие по вине потребителя при не соблюдении правил эксплуатации и монтажа.

11.4 В случае выхода бокса из строя в период гарантийного обслуживания его следует вместе с настоящим паспортом с указанием наработки бокса на момент отказа и причины снятия с эксплуатации вернуть по адресу:

Россия, 410056, г. Саратов, ул. Ульяновская, 25, ООО «Рубеж»

Телефон сервисной службы: +7 (8452) 22-28-88

Адрес электронной почты: td_rubezh@rubezh.ru

Контакты технической поддержки:

8-800-600-12-12 для абонентов России,
 8-800-080-65-55 для абонентов Казахстана,
 +7-8452-22-11-40 для абонентов других стран

support@rubezh.ru