

**ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ
СЕРИИ BS-REZERV-7-AUTOTEST, OCC IP31
ТУ 26.30.50-009-54762960-2020**

«Источники бесперебойного электропитания технических средств пожарной автоматики»

Производитель - ООО «Белый свет 2000»

Адрес: 125080, Россия, г. Москва, Факультетский пер., д. 12, Тел: (495) 785-17-67, www.belysvet.ru

ПАСПОРТ

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

1.1. Источник бесперебойного питания (ИБП) серии BS-REZERV-7-AUTOTEST, OCC IP31 предназначен:

1.1.1. для обеспечения электропитанием световых указателей, оповещателей пожарных световых и светильников аварийного освещения с номинальным напряжением питания =24V, в случае нарушения питания рабочего освещения, возникновения пожара и других чрезвычайных ситуаций;

1.1.2. Обеспечения функции распределительного щита аварийного освещения (ЩАО);

1.1.3. Управления, тестирования и контроля световых указателей, оповещателей пожарных световых и светильников аварийного освещения с номинальным напряжением питания =24V;

1.2. ИБП BS-REZERV-7-AUTOTEST, OCC IP31 применяются в составе Технического решения №7 «Системы аварийного освещения с напряжением питания групповых цепей аварийного освещения =24V» технических решений ООО «Белый Свет 2000», и совместим со всем оборудованием ООО «Белый Свет 2000», представленным в ТР-7.

1.3. BS-REZERV-7-AUTOTEST, OCC IP31 соответствуют требованиям нормативных документов:

1.3.1. ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»;

1.3.2. ГОСТ Р 53325-12 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний» Раздел 5.

1.3.3. IEC 62034 «Автоматические системы тестирования для систем аварийного эвакуационного освещения с питанием от аккумуляторов».

2. МОДЕЛЬНЫЙ РЯД И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2.1. Модельный ряд ИБП серии BS-REZERV-7-AUTOTEST, OCC IP31:

№	Артикул	Модель	Интерфейс RS-485 (Modbus/TCP)
1	a32125	BS-REZERV-7-QF6-230/24-0,4-1-Co4MF7-R1-V01-IP31-AUTOTEST	Нет
2	a32124	BS-REZERV-7-QF6-230/24-0,4-1-Co4MF7-R1-V02-IP31-AUTOTEST	ОВЕН МК 210-302

**НВАР – нормируемое время аварийной работы.*

2.2. Общие технические характеристики ИБП модельного ряда представлены в Приложении №1.

2.3. Комплект поставки представлен в Спецификации в комплекте технической документации.

2.4. ИБП данного модельного ряда совместимы:

2.4.1. со световыми приборами централизованного типа с напряжением питания =24V (Техническое решение № 7).

2.4.2. с пультами аварийного освещения BS-ALARIS-7-OCC.

3. РЕГЛАМЕНТ МОНТАЖА.

ВНИМАНИЕ: Перед началом работ необходимо внимательно изучить Руководство по эксплуатации ИБП серии BS-REZERV-7 с функцией AUTOTEST[®], а также комплект документов со схемами!

Компания - производитель не несет ответственности за любые повреждения, связанные с несоблюдением этого требования.

3.1. Место установки ИБП должно соответствовать проектной документации.

3.2. Габаритные размеры шкафа ИБП указаны в Приложении №3 Рис. 1.

3.3. Во избежание падения, шкаф ИБП должен быть закреплен к стене креплением, выдерживающим не менее 50 кг веса.

3.4. Подключить согласно прилагаемой принципиальной схеме (без подачи питания!) (см. Электрическую схему, Схему внешних подключений и Техническую документацию):

3.4.1. кабель входного питания ИБП.

3.4.2. кабели групповых цепей аварийного освещения.

3.4.3. кабели сигналов контроля и управления.

3.5. Подключить аккумуляторную батарею в соответствии со схемой в Приложении №2.

3.6. Подать питание на ИБП, провести настройку и проверку системы в соответствии с Руководством по эксплуатации.

3.7. Полный регламент монтажа указан в Руководстве по эксплуатации.

4. БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ ПРИ МОНТАЖЕ И ДЕМОНТАЖЕ.

4.1. К монтажу и обслуживанию ИБП допускается персонал, прошедший подготовку и имеющий разрешение в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже III.

4.2. Защита обслуживающего персонала от прямого прикосновения к токоведущим частям обеспечивается использованием оболочек со степенью защиты не ниже IP31.

4.3. Защита обслуживающего персонала от косвенного прикосновения к токоведущим частям обеспечивается в соответствии с п.7.4.3. ГОСТ Р 51321.1-2007 "Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний".

4.4. Корпус ИБП должен быть заземлен в соответствии с требованиями ПУЭ гл.1-7.

4.5. Не допускается проводить монтаж и демонтаж установки, не отключив аккумуляторную батарею и входное напряжение питания.

4.6. Перед началом работ обязательно ознакомиться с требованиями, изложенными в инструкции руководства по эксплуатации.

4.7. Руководство по эксплуатации должно быть доступно в течение всего срока эксплуатации ИБП, поэтому оно должно храниться соответствующим образом, вместе с другой сопутствующей документацией.

4.8. Не работающий ИБП не считается индикатором отсутствия высокого напряжения!

4.9. При обнаружении неисправности необходимо отключить ИБП от входной сети и АКБ, обратиться в сервисную службу ООО «Белый свет».

4.10. Запрещается самостоятельно, без согласования с производителем, производить разборку, ремонт или модификацию ИБП.

5. РЕГЛАМЕНТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ.

- 5.1. Организация эксплуатации ИБП и выполнение мероприятий по технике безопасности должны проводиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- 5.2. Необходимо следить за внешней и внутренней чистотой комплектующих частей ИБП и токопроводящих цепей, периодически производить механическую очистку от пыли и грязи (не менее 1 раза в год).
- 5.3. Помещение для установки ИБП должно быть сухим и защищенным от воздействия агрессивной среды (пыль, газ, испарения) с обеспечением рабочей температуры эксплуатации и вентиляции помещения.
- 5.4. В случае неисправности, которая не устраняется перезагрузкой центрального контроллера, необходимо связаться с сервисным отделом производителя ООО «Белый свет 2000».
- 5.5. Для обеспечения нормируемых сроков работы необходимо корректно ввести ИБП в эксплуатацию в соответствии с регламентом, указанным в Руководстве по эксплуатации.
- 5.6. Проводить периодические испытания ИБП в соответствии с инструкциями Руководства по эксплуатации.
- 5.7. В случае отрицательного результата периодических испытаний (см. п.6.6) по показателю «нормируемое время аварийной работы» (обычно через 8-10 лет эксплуатации), требуется замена аккумуляторной батареи. Порядок действий:
 - 5.7.1. Отключить центральный контроллер выключателем на корпусе контроллера.
 - 5.7.2. Отключить вводной автомат QF1 (см. электрическую схему ИБП BS-REZERV-7).
 - 5.7.3. Отключить провода и перемычку от клемм аккумулятора.
 - 5.7.4. В обратном порядке установить новые аккумуляторы и подключить к ним провода и перемычку.
 - 5.7.5. Померить напряжение собранной АКБ – оно должно быть не менее 24В постоянного тока.
 - 5.7.6. После установки и проверки напряжения аккумулятора подать на ИБП напряжение питания, включив вводной автомат QF1.
 - 5.7.7. Включить центральный контроллер выключателем на корпусе контроллера. ИБП запустится и проведет автодиагностику.
 - 5.7.8. Полностью зарядить аккумулятор (зарядка не менее 12 часов независимо от уровня заряда АКБ).
 - 5.7.9. В ИБП допускается замена АКБ без отключения входного питания и центрального контроллера – «горячая замена АКБ».
- 5.8. Запрещается самостоятельно производить разборку, ремонт или модификацию ИБП.

6. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.

- 6.1. Отработавшие свой срок службы аккумуляторные батареи относятся к отходам 2-го класса опасности, в связи с этим должны складироваться в зарегистрированных местах накопления с последующей сдачей на утилизацию Федеральному оператору ФГУП «ФЭО». Подробная процедура по утилизации описана на сайте www.rosfeo.ru.
- 6.2. ООО «Белый свет 2000» силами собственной сервисной службы проводит замену аккумуляторов по адресу г. Москва, Факультетский п-к 12, с последующим накоплением и передачей на утилизацию (за собственный счет) Федеральному оператору ФГУП «ФЭО». Доставку аккумуляторов до сервисной службы ООО «Белый свет 2000» осуществляет потребитель.
- 6.3. Алюминиевые детали, представляющие собой отходы цветных металлов, подлежат сбору и реализации в соответствии с ГОСТ 1639-78;
- 6.4. Помимо перечисленного выше, оборудование не содержит комплектующих и токсичных материалов, требующих специальной утилизации. После изъятия аккумуляторной батареи и алюминиевых деталей, утилизация оборудования проводится обычным способом.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

- 7.1. В части воздействия климатических факторов по группе О по ГОСТ 15150-69 оборудование следует хранить упакованным, в закрытом сухом помещении, при отсутствии паров, пыли, газов и др. веществ, разрушающих металл и изоляцию. Срок хранения не более двух лет с даты изготовления. Допускается увеличение срока хранения до трёх лет.
- 7.2. Транспортировать упакованное оборудование можно всеми видами крытых транспортных средств (автомобильным, железнодорожным, речным, авиационным и др.) в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозок при температуре воздуха от минус 20° С до плюс 50° С. Транспортная тара предохраняет корпуса от прямого воздействия атмосферных осадков, пыли и ударов при транспортировании. Условия транспортирования оборудования должны соответствовать условиям хранения 4 по ГОСТ 15150-69.
- 7.3. Транспортирование системных шкафов и аккумуляторов допускается строго в вертикальном положении!
- 7.4. Каждый аккумулятор аккумуляторной батареи транспортируется в индивидуальной упаковке.
- 7.5. Без индивидуальной упаковки транспортирование аккумулятора запрещено!**
- 7.6. При длительном хранении (более 1 года) требуется обязательная периодическая подзарядка АКБ.
- 7.7. По истечении двух лет с даты изготовления необходимо выполнить переконсервацию изделия.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

- 8.1. Гарантийные обязательства и срок службы ИБП и АКБ указаны в Приложении № 1 и обеспечиваются при условии соблюдения правил эксплуатации и своевременной замены вышедших из строя компонентов;
- 8.2. Гарантийные сроки исчисляются с даты продажи (раздел № 10) или с даты введения в эксплуатацию (раздел № 11). Номер партии и дата изготовления указаны на маркировке ИБП;
- 8.3. Изготовитель гарантирует в течение указанного срока устранение неисправностей, возникших без вины потребителя, в течение 30 дней с момента поступления рекламационного оборудования в сервисную службу производителя. Доставка неисправного товара продавцу осуществляется покупателем, при этом оборудование должно быть возвращено в чистом виде, с обязательным наличием паспорта.
- 8.4. ИБП является обслуживаемым оборудованием. При монтаже необходимо предусмотреть возможность свободного доступа для обслуживания, ремонта и тестирования. Производитель не несёт ответственности и не компенсирует затраты, связанные со строительными работами и наймом специальной техники и персонала при отсутствии свободного доступа к данному оборудованию для его обслуживания, ремонта и тестирования.
- 8.5. Гарантийные обязательства не распространяются на появление следов коррозии металлических элементов конструкции, вызванных повреждением лакокрасочного покрытия, а также на изменения цвета корпусных элементов ИБП/ЦАУ, вызванных внешними воздействиями в процессе эксплуатации.
- 8.6. **ВНИМАНИЕ:** Изделие снимается с гарантии в случае:
 - 8.6.1. нарушения Регламентов монтажа, эксплуатации и периодического обслуживания.
 - 8.6.2. при наличии явных признаков недопустимых воздействий на оборудование (сколы от удара, вмятины, следы залива водой или наличие посторонних предметов внутри корпуса и т.п.).
 - 8.6.3. Установка и запуск оборудования несертифицированным персоналом.
- 8.7. **ВНИМАНИЕ!** Аккумуляторная батарея снимается с гарантии в случае:
 - 8.7.1. Несоблюдения требований, указанных в техническом паспорте на аккумуляторы, обслуживания или мер безопасности;
 - 8.7.2. Механические повреждения аккумулятора;
 - 8.7.3. Использование аккумулятора не по назначению;
 - 8.7.4. При отсутствии гарантийного талона или невозможности иного подтверждения даты покупки;

- 8.7.5. Нарушение работоспособности аккумулятора по причине глубокого разряда или перезаряда;
- 8.7.6. Нарушение работоспособности аккумулятора вследствие глубокого разряда (напряжение на клеммах аккумуляторов менее 10 В) не является основанием для замены аккумулятора и служит основанием для снятия гарантии;
- 8.7.7. Нарушение работоспособности аккумулятора(ов) в результате сульфатации;
- 8.7.8. Нарушение работоспособности аккумулятора(ов) в результате потери H₂O (высыхания или выкипания) по причине неправильной эксплуатации;
- 8.7.9. Потеря ёмкости аккумулятора в результате естественной деградации.
- 8.8. При аннулировании или завершении гарантийных обязательств, ремонт оборудования может быть произведен за отдельную плату, без восстановления или продления гарантии.
- 8.9. Согласованный с производителем демонтаж Потребителем вышедшей из строя части оборудования для доставки в гарантийный ремонт не влечет за собой прекращения гарантийных обязательств производителя.
- 8.10. Спорные вопросы, касающиеся неработоспособности изделия, решаются независимой экспертизой. Экспертиза оплачивается Изготовителем - в случае необходимости проведения гарантийного ремонта, или Потребителем - в случае нарушения условий гарантии.
- 8.11. Подробнее с правилами и условиями гарантийного обслуживания можно ознакомиться в Сервисной политике, размещенной на сайте http://www.belysvet.ru/services/service_policy/
- 8.12. Независимо от срока эксплуатации ИБП изготовитель осуществляет следующее сервисное обслуживание по фиксированным расценкам - поставка аккумуляторов, блоков управления и аксессуаров, выезд на ремонт и обслуживание ИБП, замена вышедших из строя деталей.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Оборудование соответствует ТУ 26.30.50-009-54762960-2020 и признано годным к эксплуатации.

Модель	Серийный Номер	Упаковщик	Штамп ОТК
	Дата производства		

10. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.

№	Параметр	
1.	Модель ИБП:	
2.	Продавец:	
3.	Покупатель:	
4.	№ документа (накладной, УПД):	
5.	Дата продажи:	
6.	Место печати Продавца:	

11. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

№	Параметр	
1	ФИО ответственного за пожарную безопасность	
2	Подпись ответственного за пожарную безопасность	
3	Дата:	

Приложение №1 Технические характеристики ИБП.

Параметры	BS-REZERV-7-QF6-230/24-0,4-1-Co4MF7-R1-V01-IP31-AUTOTEST	BS-REZERV-7-QF6-230/24-0,4-1-Co4MF7-R1-V02-IP31-AUTOTEST
Артикул	a32125	a32124
Номер версии	V01	V02
АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ И ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ		
Номинальная выходная мощность Полная, Ва	400	400
Номинальная выходная мощность Активная, Вт	400	400
Номинальная выходная мощность НВАР 15 мин, Вт	400	400
Номинальная выходная мощность НВАР 30 мин, Вт	400	400
Номинальная выходная мощность НВАР 60 мин, Вт	400	400
Номинальная выходная мощность НВАР 180 мин, Вт	160	160
Номинальная выходная мощность НВАР 300 мин, Вт	110	110
Номинальная выходная мощность НВАР 600 мин, Вт	60	60
Время переключения из нормального в аварийный режим, сек.	0,1	0,1
Типы контроля групповых цепей ЩРО	Аналоговый (R)	Аналоговый (R)
Количество контролируемых групповых цепей ЩРО, шт.	1	1
Модуль BS-GSM	Нет	Нет
Интерфейс RS-485 (Modbus/TCP)	Нет	ОВЕН МК 210-302
Интерфейс Ethernet 10/100	Нет	Нет
Отображение информации	Сенсорный дисплей 7"	Сенсорный дисплей 7"
Тип контроллера	BS-BKU-AT-OCC-1	BS-BKU-AT-OCC-1
Входные сигналы управления	Сухой контакт – «Пожар, Пуск-аварийный режим, Авария ЩРО, вкл/откл цепи АО»	Сухой контакт – «Пожар, Пуск-аварийный режим, Авария ЩРО, вкл/откл цепи АО»
Сигналы Вывода	Сухой контакт или Потенциал=24 В – «Питание, Питание АКБ, Питание цепей, Неисправность, Авария, Работа от АКБ, Низкий заряд АКБ, Цепи отключены, Тест включен, Контроль цепей»	Протокол Modbus/TCP – «Питание, Питание АКБ, Питание цепей, Неисправность, Авария, Работа от АКБ, Низкий заряд АКБ, Цепи отключены, Тест включен, Контроль цепей»
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Технология ИБП	Импульсный преобразователь AC/DC	Импульсный преобразователь AC/DC
Диапазон номинального напряжения питания, В	~90÷264 / =127÷370	~90÷264 / =127÷370
Диапазон выходного напряжения в нормальном режиме, В	=27,2÷21	=27,2÷21
Диапазон выходного напряжения в аварийном режиме, В	=27,2÷21	=27,2÷21
Максимальный ток нагрузки, А	2,3	2,3
Форма и тип выходного тока в нормальном режиме	Прямая (DC)	Прямая (DC)
Форма и тип выходного тока в аварийном режиме	Прямая (DC)	Прямая (DC)
Номинальное напряжение изоляции (Ui), В	~500	~500
Системы заземления по ГОСТ 30331.1-2013/ГОСТ Р 50571.2-94	TN-C, TN-S, TN-C-S	TN-C, TN-S, TN-C-S
Системы заземления по ГОСТ 30331.1-2013/ГОСТ Р 50571.2-94 в аварийном режиме	TN-C, TN-S, TN-C-S	TN-C, TN-S, TN-C-S
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 61140-2012	I	I
Напряжение заряда АКБ, В	27,2	27,2
Максимальный зарядный ток, А	2,500	2,500
Время заряда до 80 % мощности АКБ, ч.	12	12

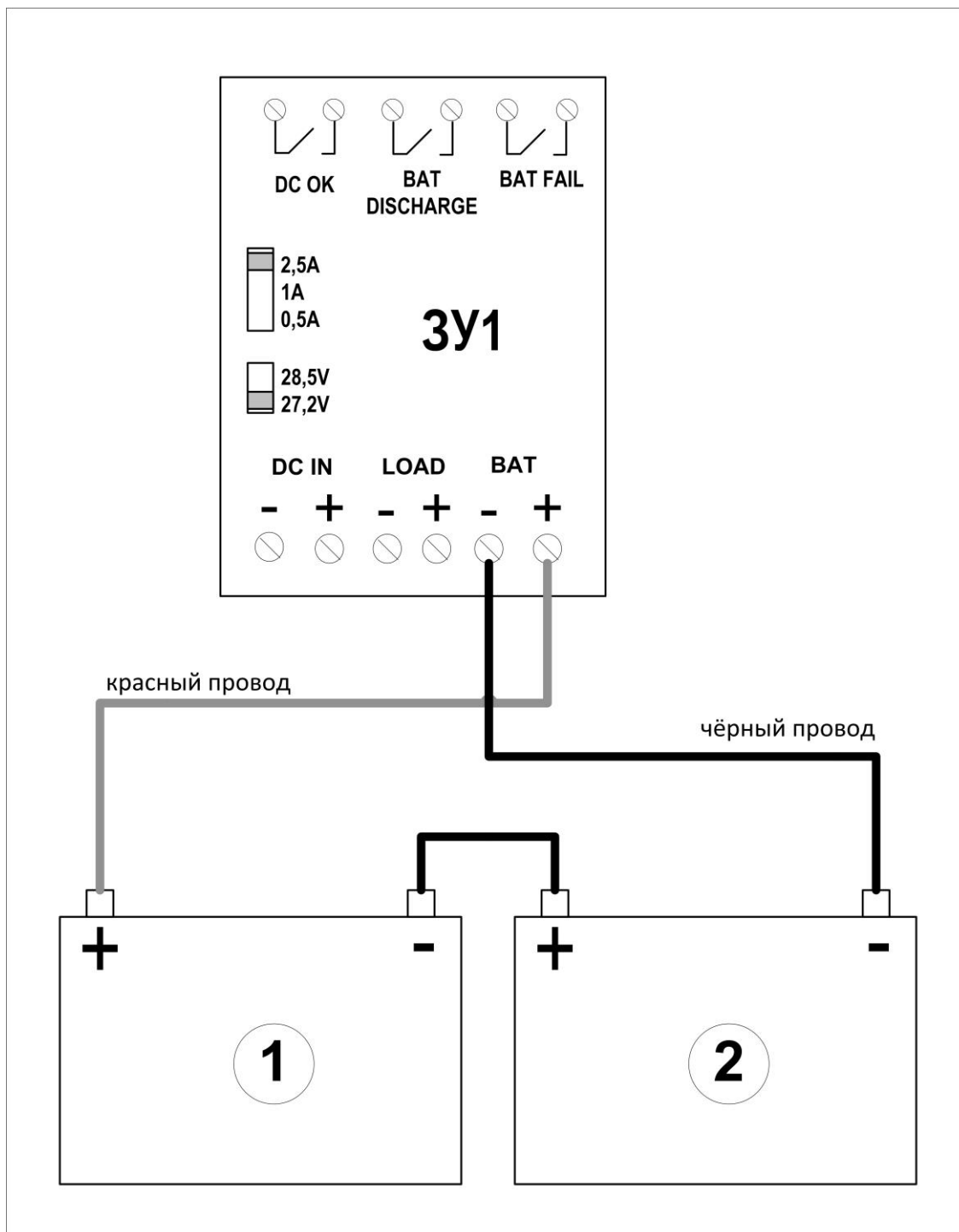
Уровень пульсаций, мВ	150	150
Вид вводного устройства	автоматический выключатель (QF)	автоматический выключатель (QF)
Номинальный ток (номинальный рабочий ток вводного устройства), А	6	6
Общее количество групповых цепей, шт.	4	4
Количество блоков групповых цепей, шт.	1	1
Тип групповых цепей Блока №1	управляемая групповая цепь с технологией OCC (Co)	управляемая групповая цепь с технологией OCC (Co)
Количество групповых цепей Блока №1	4	4
Вид аппарата защиты групповых цепей Блока №1	Самовосстанавливающийся предохранитель (MF)	Самовосстанавливающийся предохранитель (MF)
Номинальный рабочий ток аппарата защиты групповых цепей Блока №1	7	7
Характеристика срабатывания аппарата защиты групповых цепей Блока №1	ТТ	ТТ
ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТОЙЧИВОСТИ К ВОЗДЕЙСТВИЯМ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ		
Климатическое исполнение	УХЛ4	УХЛ4
Значения рабочей температуры, °С	+20...+25	+20...+25
Значения температуры хранения, °С	+ 5...+40	+ 5...+40
Условия хранения по ГОСТ 15150-69	2	2
Степень защиты от внешних воздействий, IP	31	31
Сейсмостойкость по шкале MSK-64	7	7
Группа механического исполнения	M1	M1
Тип пожароопасной зоны	Нет	Нет
Огнестойкость, мин.	Нет	Нет
Автономная установка пожаротушения	Нет	Нет
Пригоден для монтажа на поверхности из нормально возгораемых материалов	Да	Да
Степень воздействия от механических ударов (ГОСТ 55841-2013, Приложение ДА, п.ДА3.2.), ИК	08	08
ХАРАКТЕРИСТИКИ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ		
Встроенная АКБ	Да	Да
Производитель аккумулятора	Sacred Sun	Sacred Sun
Модель аккумулятора*	Аккумулятор SACRED SUN SP 12-33	Аккумулятор SACRED SUN SP 12-33
Количество аккумуляторов в АКБ, шт.	2	2
Номинальное напряжение аккумулятора, В	=12	=12
Номинальная ёмкость аккумулятора, А	33,00	33,00
Значения рабочей температуры заряда, °С	-10...+40	-10...+40
Значения температуры разряда, °С	-15...+45	-15...+45
Значения температуры хранения, °С	-15...+45	-15...+45
Масса нетто аккумулятора, кг	10,5	10,5
Возможность замены аккумуляторов	Да	Да
Горячая замена аккумуляторов	Да	Да
Подключение дополнительных аккумуляторов	Нет	Нет
ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНСТРУКЦИИ		
Производитель шкафа	Белый свет 2000	Белый свет 2000
Серия шкафа	BS-PST	BS-PST
Конструктивное исполнение ИБП/ЦАУ	Комбинированный шкаф	Комбинированный шкаф
Вид монтажа	Навесной	Навесной
Комбинированный (системный) шкаф – глубина, мм	200	200

Комбинированный (системный) шкаф – ширина, мм	500	500
Комбинированный (системный) шкаф – высота, мм	700	700
Комбинированный(системный) шкаф–масса, не более кг	47	47
Расположение кабельного ввода	Сверху	Сверху
Тип кабельного ввода	гермоввод	гермоввод
Количество и диаметр кабельных вводов , шт./мм	16 (15-20(1); 11-17(15))	16 (15-20(1); 11-17(15))
Материал кабельного ввода	EPDM	EPDM
Максимальное сечение кабеля входного питания, мм ²	6	6
Максимальное сечение кабеля групповых цепей, мм ²	6	6
Максимальное сечение кабеля групповых цепей управления, мм ²	1,5	1,5
Материал корпуса	сталь, порошковая эмаль	сталь, порошковая эмаль
Цвет корпуса/ № RAL	Красный/3020	Красный/3020
Тип покрытия	Муар	Муар
Материал двери	сталь, порошковая эмаль	сталь, порошковая эмаль
Открывание двери	Правое	Правое
Угол открывания двери, градусов	120	120
Количество замков в двери	2	2
Тип дверного замка	Стандартный	Стандартный
Управление микроклиматом	Решетка без фильтра	Решетка без фильтра
Резервное пространство	нет	нет
СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИЯ		
Гарантийный срок, мес	36	36
Срок службы, лет	25	25
Гарантийный срок АКБ, мес	12	12
Срок службы АКБ, лет	10	10
Срок хранения в упаковке, лет	1	1
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ		
Источник бесперебойного питания, шт.	1	1
Аккумуляторы (количество), шт	2	2
Паспорт, шт.	1	1
Упаковка, шт.	1	1
Схема принципиальная, шт	1	1
Ключ от двери, шт.	1	1
Руководство по эксплуатации, шт.	1	1
Комплект перемычек АКБ, шт.	1	1

** модель аккумулятора может быть заменена на аналог.*

Приложение № 2

Рис №1 Схема подключения АКБ.



Приложение № 3

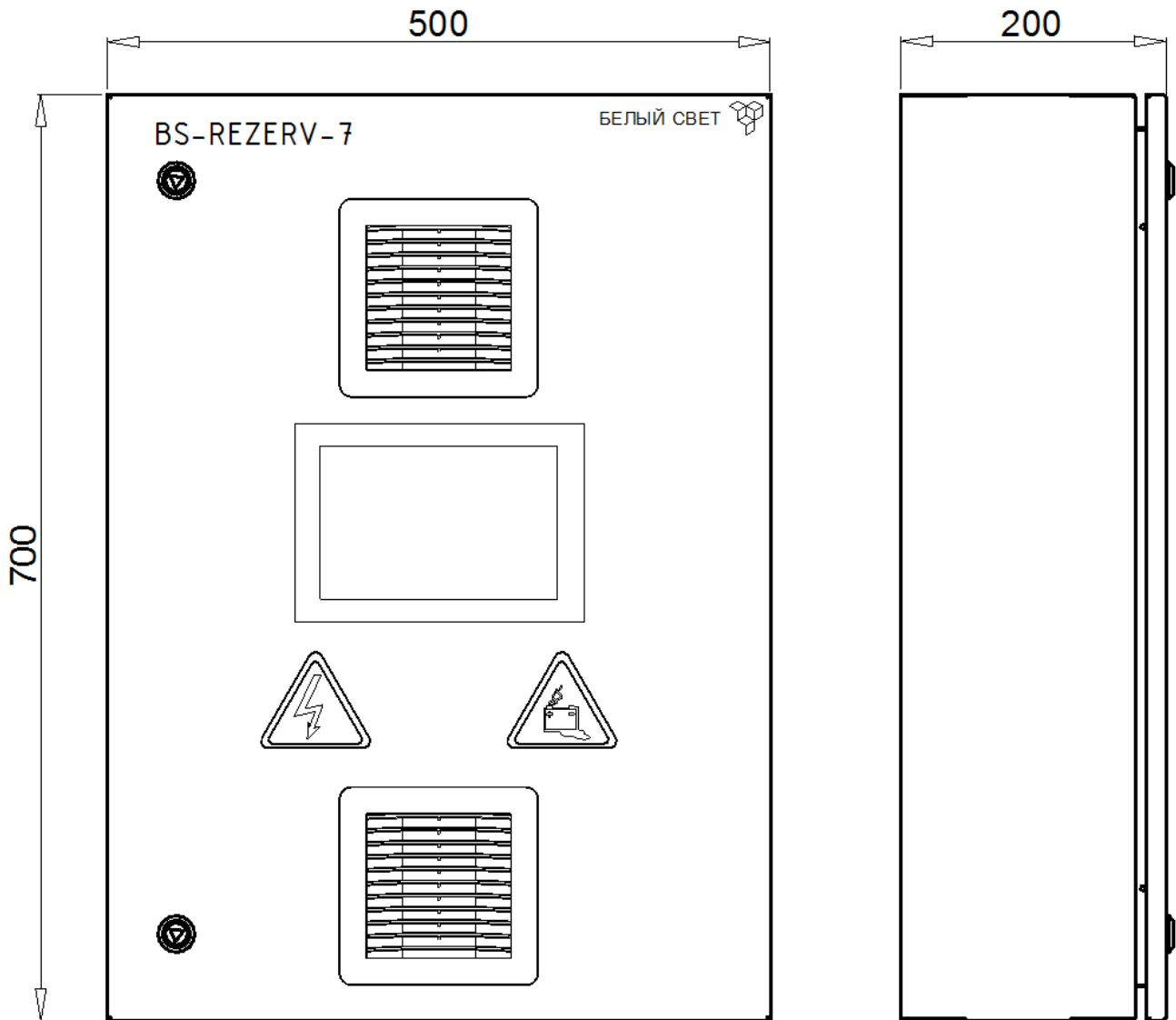


Рис №1 Габаритные размеры.