

**Блок питания штепсельный БПШ-Р.
ТУ 32 ЦШ 162.25-2011 (черт.22383-00-00).**

БПШ-Р блок питания штепсельный резервируемый предназначен для питания линейных и других цепей постоянного тока в устройствах ЖАТ напряжением 16В, 20В и 60В с током потребления до 100мА.

Применяется взамен блоков питания БПШ.

Блок построен по принципу горячего резервирования выпрямителей, реализован на современной элементной базе с применением двухступенчатой токовой защиты.

Первая ступень токовой защиты блока выполнена на плавких предохранителях, гарантированно защищающих питающий трансформатор от перегрузок по току.

Вторая ступень токовой защиты блока выполнена на самовосстанавливающихся предохранителях, ограничивающих выходной ток БПШ-Р при коротких замыканиях по выходу блока. При устранении короткого замыкания по выходу блок восстанавливает свою работу в течение не более 5 минут.

Питающий трансформатор БПШ-Р имеет запас по мощности и термопредохранитель защиты обмоток от возгорания.

Светодиодная индикация блока позволяет визуально определять состояние каналов резервирования и исправность цепей диагностики БПШ-Р.

Устройство диагностики БПШ-Р позволяет оперативно передавать диагностическую информацию о состоянии блока в системы диспетчерского контроля.



УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ ОАО «РЖД»
Г.Ф. Насонов
2012 г.



АКТ приемочных испытаний блока БПШ-Р

Приемочная комиссия, назначенная телеграммой ОАО «РЖД» № ЦШТех-16/38 от 13 августа 2012 г, рассмотрев опытный образец блока БПШ-Р № 2, изготовленного в ООО ЭТЗ «ГЭКСАР», техническую документацию на него, результаты предварительных заводских, эксплуатационных и приемочных испытаний, проведенных на ст. Саратов 1 Приволжской железной дороги – филиала ОАО «РЖД»

Считает:

1.Опытный образец блока БПШ-Р № 2 выдержал приемочные испытания согласно утверждённой Программе и методике эксплуатационных и приемочных испытаний.

Рекомендует:

1. Блок БПШ-Р к постановке на производство в ООО ЭТЗ «ГЭКСАР».
2. Опытный образец блока БПШ-Р № 2 передать в постоянную эксплуатацию на ст. Саратов 1 Приволжской железной дороги – филиала ОАО «РЖД».
3. Конструкторской документации на блок БПШ-Р присвоить литеру «О1».
4. Согласовать актом приёмочной комиссии проект технических условий ТУ 32 ЦШ 162.25-2011 на БПШ-Р.
5. Установочную серию блоков БПШ-Р не изготавливать.
6. ООО ЭТЗ «ГЭКСАР» установить авторский надзор за эксплуатацией блоков БПШ-Р.

7. ООО ЭТЗ «ГЭКСАР» организовать добровольную сертификацию блоков БПШ-Р на этапе установившегося производства.

8. Поручить ГТСС подготовить Указание по применению блока БПШ-Р.

Приложение:

Протокол приемочных испытаний блока БПШ-Р от 16.08.2012 г.

Председатель комиссии:

Главный инженер Службы АТ
Приволжской железной дороги

В.Б. Абрамов

Члены комиссии:

Ведущий инженер Управления
автоматики и телемеханики ЦД

А.В. Баулин

Ведущий конструктор
ПКТБ ЦШ ОАО «РЖД»

Д.Ю. Кисленко

Генеральный директор ООО ПКТЦ «ТЭС»

С.П. Сергеев

Главный инженер ООО ЭТЗ «ГЭКСАР»

А.Ю. Грайфер

Начальник ШЧ-6
Приволжской железной дороги

А.Ю. Апполонов

ШЛИ Приволжской железной дороги

Е.М. Ежкова

Начальник отдела технического
регулирования ООО ЭТЗ «ГЭКСАР»

А.В. Григорьев



Общество с ограниченной
ответственностью

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
ЗАВОД «ГЭКСАР»
(ООО ЭТЗ «ГЭКСАР»)

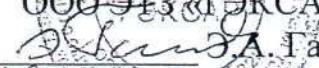


Общество с ограниченной
ответственностью

ПРОИЗВОДСТВЕННО-
КОНСТРУКТОРСКИЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«ТРАНСПОРТНЫЕ
ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ»
(ООО ПКТЦ «ТЭС»)

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО ЭТЗ «ГЭКСАР»


«10» июня 20 11 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель начальника
Департамента автоматики и
телемеханики ОАО «РЖД»


«11» июня 20 11 г.

Блок питания штепсельный резервируемый БПШ-Р

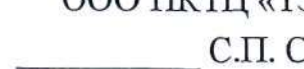
Руководство по эксплуатации (РЭ)

РВТА. 436244.001-10 РЭ

(на период опытной эксплуатации)

Технический директор

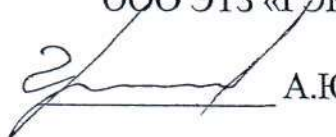
ООО ПКТЦ «ТЭС»


« » 20 г.


34 Директор ПКТЦ ЦН

В.М. Кайнов
«14» 06 20 11 г.

Главный инженер
ООО ЭТЗ «ГЭКСАР»


А.Ю. Грайфер
«10» июня 20 11 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ.....	2
1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	3
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	9
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	11
4	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	12
5	ХРАНЕНИЕ	12
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	12
7	УТИЛИЗАЦИЯ	12

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) распространяется на блок питания штепсельный резервируемый (далее БПШ-Р).

РЭ предназначено для изучения работы и эксплуатации БПШ-Р.

РЭ содержит технические характеристики БПШ-Р, описание принципа действия, указания по эксплуатации, техническому обслуживанию и другие сведения, необходимые для правильной и безопасной его эксплуатации.

К обслуживанию и ремонту БПШ-Р допускаются работники, изучившие настоящее РЭ и имеющие группу по электробезопасности не ниже третьей.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Блок питания штепсельный резервируемый, предназначен для питания линейных и других цепей постоянного тока в устройствах ЖАТ, ток потребления которых не превышает 100мА.

1.1.2 Блок БПШ-Р предназначен для применения его взамен блока питания БПШ. Блок БПШ-Р устанавливается и размещается в местах установки ранее применявшихся блоков питания БПШ.

1.1.3 Блок БПШ-Р по климатическому исполнению соответствует классу КЗ, по механическому воздействию МС2 (ОСТ 32.146-2000) и исполнению УХЛ категории размещения 2 (ГОСТ 15150-69).

1.1.4 Блок БПШ-Р по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0.-75.

1.1.5 Корпус блока БПШ-Р обеспечивает степень защиты IP40 (ГОСТ 14254-96).

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Конструктивные параметры

1.2.1.1 Внешний вид и габаритные размеры БПШ-Р показаны на рисунке 1.

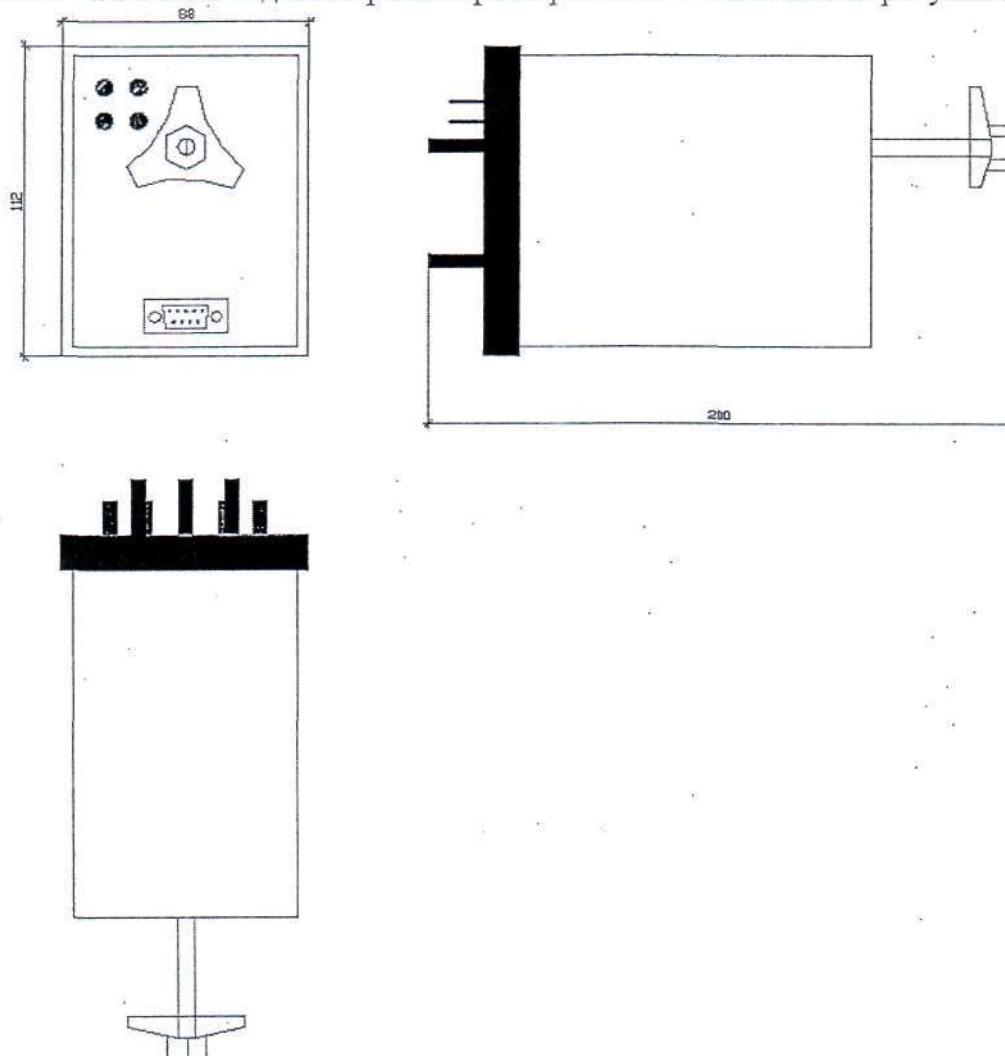


Рис. 1
Внешний вид и габаритные размеры блока БПШ-Р

1.2.1.2 БПШ-Р имеет встроенную индикацию, обеспечивающую визуальный контроль состояния каналов резервирования, а также устройство передачи диагностической информации в систему диспетчерского контроля.

1.2.2 Электропитание

1.2.2.1 Блок БПШ-Р питается от сети переменного тока частотой 50Гц напряжением 220В или 110В с допустимым отклонением $\pm 10\%$.

1.2.2.2 Выходное напряжение блока БПШ-Р:

- $16V^{\pm 15\%}$ постоянного тока при токе нагрузки до 100мА;
- $20V^{\pm 15\%}$ постоянного тока при токе нагрузки до 100мА;
- $60V^{\pm 15\%}$ постоянного тока при токе нагрузки до 50мА.

1.2.2.3 Выходное напряжение БПШ-Р устанавливают внешними перемычками на контактных выводах штепсельной розетки блока согласно таблице 1.

Таблица 1

Устанавливаемые перемычки и получаемое напряжение БПШ-Р

Номинальное напряжение переменного тока на входе блока (выв.13-31), В	Перемычки между контактными выводами штепсельной розетки	Постоянное напряжение на выходе блока (выв.52-72), В	Выходной ток, мА
220 ^{±10%}	11-33, 73-32	16 ^{±15%}	100 ^{±5%}
110 ^{±10%}	11-12, 31-33, 73-32		
220 ^{±10%}	11-33, 73-51	20 ^{±15%}	
110 ^{±10%}	11-12, 31-33, 73-51		
220 ^{±10%}	11-33, 73-71	60 ^{±15%}	50 ^{±5%}
110 ^{±10%}	11-12, 31-33, 73-71		

1.2.2.4 Блок БПШ-Р устанавливают на розетке для малогабаритных реле.

1.2.2.5 Блок БПШ-Р выполнен в корпусе реле типа НМШ.

1.2.2.6 Блок БПШ-Р содержит цепи, назначение которых приведено в таблице 2.

Таблица 2

Наименование цепи	Обозначение цепи	Количество цепей	Назначение цепей
Цепи питания			
Входные цепи питания	Напряжение переменного тока 220В и 110В частотой 50Гц.	2	Цепи питания с защитой от перегрузок по току с помощью предохранителя.
Выходные цепи питания нагрузок	Напряжение постоянного тока 16В, 20В или 60В.	2	Цепи питания нагрузок с ограничением тока с помощью самовосстанавливающихся предохранителей.
Для передачи информации в системы диспетчерского контроля			
Цепи контроля состояния каналов резервирования	Контроль 1 канала, Контроль 2 канала.	2	Цепи контроля с ограничением тока с помощью встроенных резисторов.
Опорное напряжение для цепей контроля состояния каналов резервирования	+ $U_{\text{опорн.}}$, - $U_{\text{опорн.}}$, не более 50В.	1	Цепь питания с ограничением тока со стороны источника опорного напряжения.

Примечание: $U_{\text{опорн.}}$ - опорное напряжение выходных цепей встроенной диагностики состояния каналов резервирования с выводом информации в системы диспетчерского контроля (ДК) по типовому интерфейсу (источник опорного напряжения входит в состав аппаратуры ДК).

1.2.2.7 Электрические характеристики блока БПП-Р, измеренные в нормальных климатических условиях (НКУ), приведены в таблице 1.

При изменении питающих напряжений в диапазоне $\pm 10\%$ от номинальных значений выходные напряжения могут изменяться в пределах $\pm 15\%$ от номинальных значений.

Значения выходных напряжений БПП-Р при изменении температуры от -50°C до 65°C могут отличаться от значений выходных напряжений блока, измеренных в НКУ не более, чем на 10%.

1.2.3 Характеристики электробезопасности

1.2.3.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током БПП-Р относится к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.2.3.2 В соответствии с ОСТ 32.146-2000 электрическая прочность цепей питания блока БПП-Р относительно корпуса и выходных цепей от цепей питания в НКУ выдерживает без пробоя испытательное напряжение 1500В переменного тока частотой 50Гц. Электрическая изоляция выходных цепей блока БПП-Р относительно корпуса в НКУ выдерживает без пробоя испытательное напряжение 500В переменного тока частотой 50Гц.

1.2.3.3 В соответствии с ОСТ 32.146-2000 сопротивление изоляции цепей питания блока БПШ-Р относительно корпуса и выходных цепей от цепей питания в НКУ составляет не менее 200 МОм. Измерение сопротивления изоляции производится при напряжении постоянного тока 1000В. Сопротивление изоляции выходных цепей блока БПШ-Р относительно корпуса в НКУ составляет не менее 100 МОм. Измерение сопротивления изоляции производится при напряжении постоянного тока 500В.

1.2.4 Характеристика надёжности и безопасности

1.2.4.1 БПШ-Р рассчитан на непрерывную работу в течение всего срока службы.

1.2.4.2 Средняя наработка на отказ БПШ-Р не менее 40000 ч.

1.2.4.3 Средний срок службы БПШ-Р не менее 20 лет.

1.2.4.4 БПШ-Р соответствует классу безотказности Н2 по ОСТ 32.146-2000 и является изделием, отказ которого не может непосредственно привести к последствиям катастрофического характера. При отказе БПШ-Р возможно нарушение графика движения поездов или производственного цикла предприятий.

1.2.4.5 В случае отказа, изделие восстанавливается в условиях РТУ дистанций с последующей проверкой.

1.3 Состав изделия

1.3.1 БПШ-Р представляет собой блок, состоящий из корпуса реле типа НМШ, внутри которого размещены: трансформатор, печатные платы с элементами схемы и проводами электромонтажа.

1.3.2 Блок БПШ-Р состоит из:

- шасси;
- трансформатора питания;
- платы выпрямителей и индикации;
- платы перемычек;
- кросс-платы;
- корпуса.

1.3.3 Комплект поставки БПШ-Р приведен в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Блок питания штепсельный резервируемый БПШ-Р.	.22383-00-00	1 шт.
2	Эксплуатационные документы в соответствии с 22383-00-00 ВЭ		1 компл.
3	Ведомость эксплуатационных документов	22383-00-00 ВЭ	1 шт.

При этом самовосстанавливающиеся предохранители FP1, FP2 при коротких замыканиях в нагрузке всегда срабатывают раньше, чем плавкие вставки FU1, FU2 и после пропадания короткого замыкания восстанавливаются.

В каждом из выпрямителей имеется индикация исправной (зеленый светодиод) «Испр.1» («Испр.2») HL3(HL4) и неисправной (красный светодиод) HL1 «Неиспр.1» («Неиспр.2») (HL2) работы каналов БПП-Р.

Светодиоды HL3 и HL4 светятся при наличии номинального напряжения на выходах каждого из каналов выпрямления БПП-Р.

Светодиоды HL1, HL2 светятся при срабатывании самовосстанавливающегося предохранителя соответствующего канала.

Отсутствие свечения обоих светодиодов (зеленого и красного) одного из каналов говорит о перегорании плавкой вставки (FU1, FU2) соответствующего канала, то есть о повреждении выпрямителя данного канала.

Отсутствие свечения всех светодиодов БПП-Р говорит об отсутствии входного напряжения БПП-Р или о выходе из строя трансформатора блока.

На выходе каналов выпрямления варисторы RU3, RU4 фильтруют выходное напряжение от импульсных помех со стороны нагрузки БПП-Р, предотвращая перенапряжение элементов блока. Защитные диоды VD3, VD4, VD7, VD10 обеспечивают защиту светодиодов от перенапряжений.

Переключки П1, П2 позволяют вручную переключать режим работы блока (двухканальный режим, одноканальный режим-работа от первого канала, одноканальный режим-работа от второго канала) при снятом защитном колпаке блока. Одноканальный режим работы блока используют при проверке БПП-Р в условиях РТУ дистанций СЦБ ОАО «РЖД» или в условиях завода изготовителя.

Для диагностики неисправностей каналов резервирования БПП-Р и последующей передачи ее в аппаратуру диспетчерского контроля в схеме блока используются твердотельные реле DA1, DA2. Включение входных цепей твердотельных реле DA1, DA2 последовательно со светодиодами HL3 и HL4 позволяет по свечению последних судить о исправности каналов резервирования БПП-Р и о исправности входных цепей твердотельных реле DA1, DA2.

Элементы VD11, R5, R6 обеспечивают защиту выходных транзисторов твердотельных реле DA1, DA2 от подключения опорного напряжения аппаратуры ДК. неправильной полярности и от перегрузок со стороны линии связи БПП-Р с аппаратурой ДК.

1.4.2 Блок БПП-Р выполняет следующие функции:

- автоматическое резервирование выпрямителей вторичного напряжения с оперативным контролем работоспособности каналов резервирования;
- диагностирование состояния каналов резервирования с выводом информации в системы диспетчерского контроля по типовому интерфейсу;
- защита встроенной схемы питания от внешних грозовых, коммутационных и импульсных помех.

1.4.3 БПП-Р имеет на лицевой панели следующую индикацию:

- наличия напряжения на выходе каналов резервирования (свечение светодиодов «Испр.1», «Испр.2»);
- срабатывания самовосстанавливающейся защиты от перегрузок каналов по току (свечение светодиодов «Неиспр.1», «Неиспр.2» при отсутствии свечения светодиодов «Испр.1», «Испр.2»);
- срабатывания внутренней защиты вторичной обмотки питающего трансформатора от повреждения выпрямителей каналов резервирования (отсутствие свечения всех светодиодов («Испр.1», «Испр.2», «Неиспр.1», «Неиспр.2»);
- исправности входных цепей встроенной диагностики состояния каналов (свечение светодиодов «Испр.1», «Испр.2»).

1.5 Средства измерения

1.5.1 Проверку блока производят с использованием испытательного стенда проверки вторичных источников питания и БВФ-М черт. 22402-00-00, согласно руководства по эксплуатации на него.

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 На лицевой стороне корпуса БПШ-Р установлена заводская табличка с нанесенным на нее данными об изделии в соответствии с требованиями ОТУ:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- название изделия;
- заводской номер;
- год выпуска.

1.6.2 Пломбирование изделия производится мастичной пломбой на винтах крепления защитного колпака к основанию БПШ-Р.

1.7 Упаковка

1.7.1 Упаковка БПШ-Р и сопроводительной эксплуатационной документации осуществляется по технологии, действующей на предприятии - изготовителе.

1.7.2 Внутренняя упаковка выполнена по типу ВУ-ПА-1 по ГОСТ 23216-78.

1.7.3 Транспортная тара БПШ-Р выполнена по ГОСТ 23216-78.

Маркировка транспортной тары содержит манипуляционные знаки номер 1, 3, 11 по ГОСТ 14192-96.

1.7.4 Каждое грузовое имеет упаковочный лист с указанием кода изделия, количества, массы, отметок ОТК, срока хранения, даты упаковки.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Запрещается использовать БПШ-Р без колпака.

2.1.2 Запрещается подавать на БПШ-Р электропитание, отличное от указанного в п.1.2.1.

2.1.3 Запрещается использовать БПШ-Р при уменьшении допустимого значения сопротивления изоляции.

2.1.4 Запрещается использовать БПШ-Р:

- при механических повреждениях основания и колпака;
- при погнутых контактных пластинах блока;
- при неполной комплектности винтов для крепления колпака.

2.1.5 Запрещается использовать БПШ-Р, если при подготовке к установке допущено падение блока. После падения блок подлежит возврату в ремонтно-технологический участок дистанции СЦБ для его проверки, даже если не обнаружено его видимых повреждений.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке к использованию.

2.2.1.1 При производстве работ с БПШ-Р каждый исполнитель должен соблюдать: «Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» утверждённые распоряжением

Исполнитель должен иметь квалификационную группу не ниже III, допускающую работу с электроустановками напряжением до 1000 В.

2.3.1 БПП-Р устанавливается и применяется в соответствии с утвержденной технической документацией.

Подключение внешних элементов защиты БПШ-Р выполняют согласно требованиям «Руководящих указаний по защите устройств СЦБ от перенапряжений (РУ-90)», схема приведена на рисунке 3.

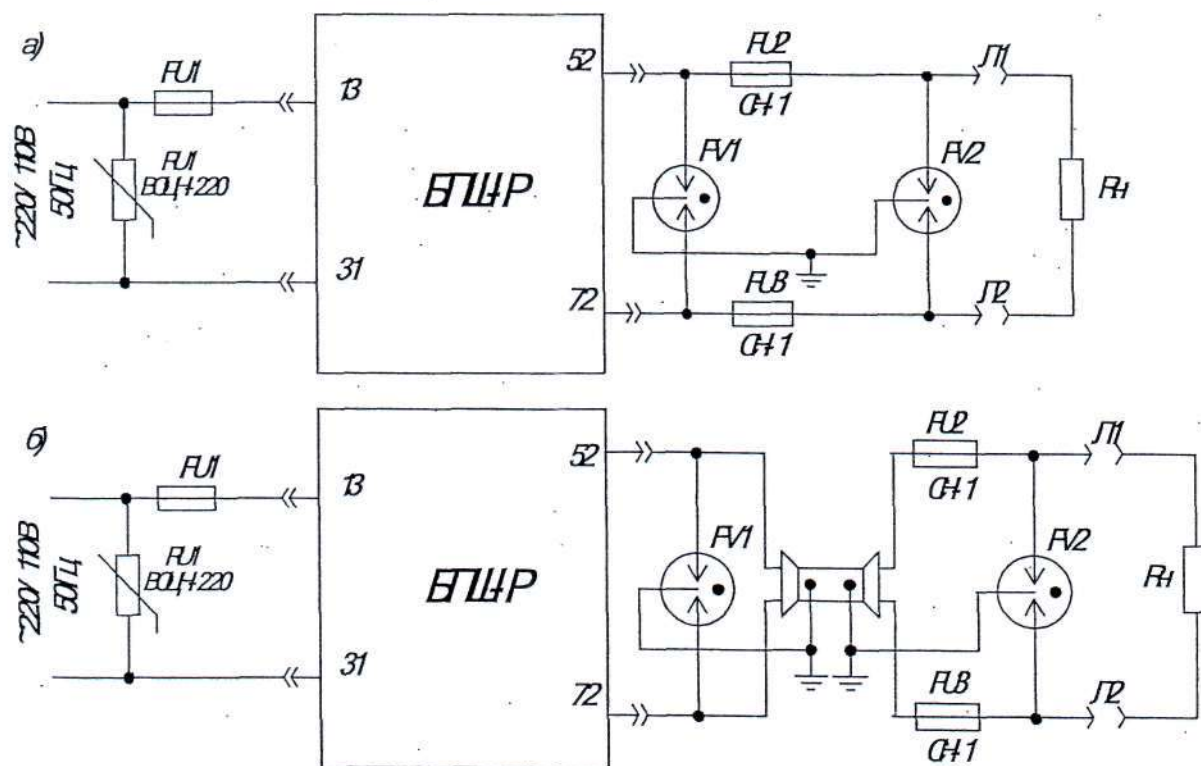


Схема подключения внешних элементов защиты БПШ-Р:

- а) для воздушного ввода;
б) для кабельного ввода.

2.3.2 БПШ-Р проверяют в условиях РТУ дистанции согласно методике п.3.1.3 настоящего РЭ.

2.3.3 Перед установкой БПШ-Р изымают внешний предохранитель питающей цепи блока.

2.3.4 Устанавливают необходимые перемычки (согласно Таблице 1) между контактными выводами штепсельной розетки блока.

2.3.5 Устанавливают БПШ-Р в штепсельную розетку стativa.

2.3.6 Устанавливают на место внешний предохранитель питающей цепи блока.

2.3.7 С помощью вольтметра проверяют напряжение питания БПШ-Р (должно соответствовать требованиям п.р.1.2.2 РЭ).

2.3.8 После установки БПШ-Р проверяют его работу в следующей последовательности:

а) Контролируют свечение зеленых светодиодов «Исправен 1» и «Исправен 2» в каналах резервирования БПШ-Р.

б) С помощью вольтметра проверяют напряжение на выходе БПШ-Р (должно соответствовать требованиям п.р.1.2.2 РЭ).

2.3.9 При наличии на объекте эксплуатации устройств ДК, БПШ-Р подключают к системе контроля согласно схеме привязки БПШ-Р к действующим устройствам ДК, представленной на рисунке 4.

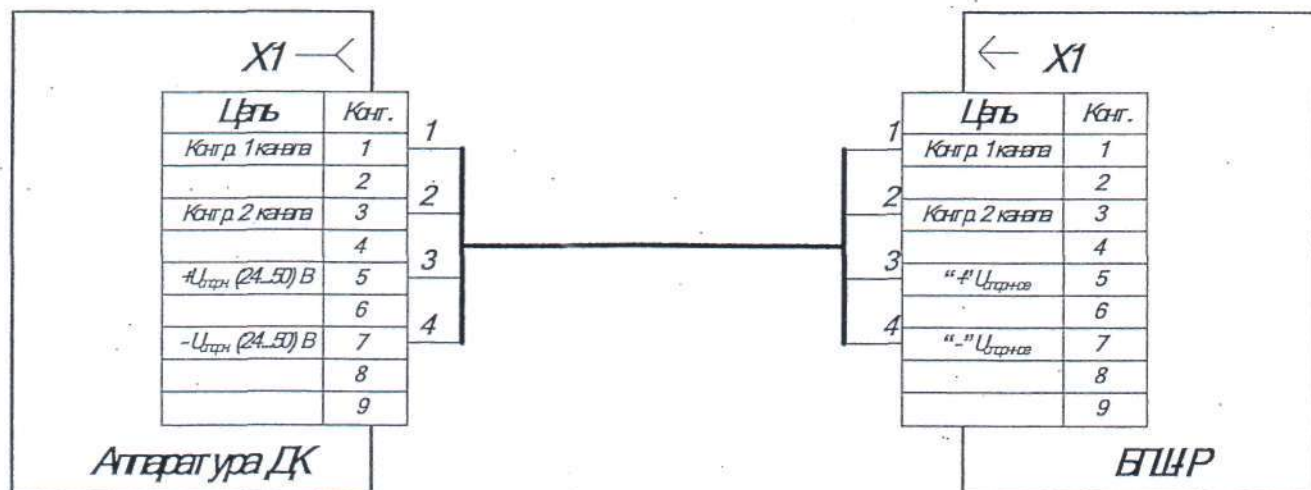


Рис. 4

Схема привязки БПШ-Р к действующим устройствам ДК.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Общие указания

3.1.1 Проверку технического состояния БПШ-Р выполняют в РТУ (ремонтно-технологический участок) дистанции СЦБ для каждого вновь полученного изделия перед его установкой в действующее устройство, а также периодически в процессе эксплуатации.

3.1.2 Проверку БПШ-Р производится в НКУ по ГОСТ 15150-69.

3.1.3 Проверку блока производят с использованием испытательного стенда проверки вторичных источников питания и БВФ-М черт. 22402-00-00, согласно руководства по эксплуатации на него.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 К работе с БПШ-Р допускаются электромеханики СЦБ, прошедшие инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» № 2013Р от 30.09.2009г. и «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» № 136Р от 31.01.2007 г. а так же ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Периодичность планового технического обслуживания БПШ-Р в процессе эксплуатации - не реже одного раза в 10 лет в условиях РТУ согласно п.п. 3.1.2-3.1.3 настоящего РЭ.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 При возникновении неисправностей БПШ-Р должен быть отправлен на проверку и ремонт в РТУ дистанции сигнализации и связи.

4.2 После ремонта БПШ-Р подвергают проверке в соответствии с требованиями п. 3.1.3 настоящего РЭ.

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Условия хранения БПШ-Р в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 1(Л) по ГОСТ 15150-69.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортирование БПШ-Р может производиться любыми видами транспорта.

6.2 Условия транспортирования БПШ-Р должны соответствовать в части воздействия:

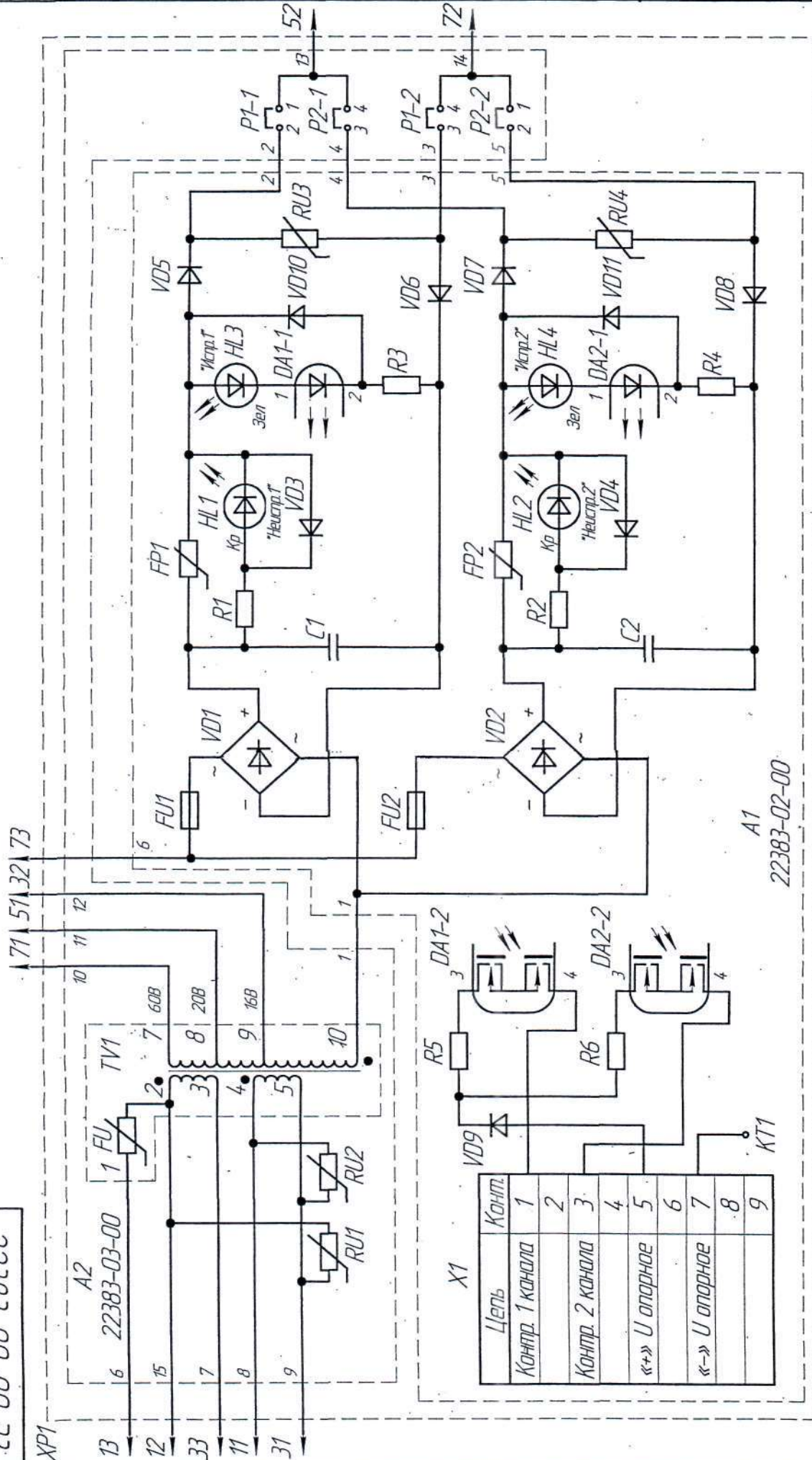
- климатических факторов – группе 2(С) по ГОСТ 15150-69;
- механических факторов – группе С по ГОСТ 23216-78.

6.3 В случае кратковременного транспортирования на открытых платформах или на автомашинах тара с БПШ-Р должна быть накрыта брезентом.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 БПШ-Р не подлежит утилизации совместно с бытовым мусором. Составные части необходимо сдавать в специализированные пункты приема и утилизации в регионе потребителя. Корпус, чёрные и цветные металлы блока БПШ-Р допускают вторичную переработку.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ХР 1	Основание 24122-00-12	1	
A1	Плата 22383-02-00	1	
C1, C2	Конденсатор К73-17-250В-0,1мкФ±10%		
	ОЖ0461104 ТУ	2	
DA1, DA2	Реле птердательное К40У 216	2	
FP1, FP2	Предохранитель самодостанавливающий LV025	2	
FU1, FU2	Плавкая вставка FS-52GT 125A	2	
	Держатель предохранителя HF-001A 5x20	2	
HL1, HL2	Светодиод L304 ед красный	2	
HL3, HL4	Светодиод L312 грл зеленый	2	
R1, R2	Резистор SQR 6,8кОм 5Вт 5%	2	
R3, R4	Резистор SQR 5,6кОм 5Вт 5%	2	
R5, R6	Резистор SQR 330 Ом 5Вт 5%	2	
RU3, RU4	Варистор S14K95	2	
VD1, VD2	Диодный мост КВУ 410	2	
VD3, VD4, VD10, VD11	Диод 1N4007	4	
VD5, VD6, VD7, VD8	Диод UF5408	4	
VD9	Диод 1N4007	1	
X1	Вилка DPS 9-М с креплением на плату	1	
A2	Плата 22383-03-00	1	
P1, P2	Переключик ЕС381R-04 + ЕС1381R-04	2	
RU1	Варистор S14K250	1	
RU2	Варистор S14K115	1	
TV1	Трансформатор ТП-219-11Т	1	
22383-00-00ПЭЗ			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Голова	Федорук	20.08.11
Проб.	Хандикаев	В.С.	20.08.11
Исполн.	Архипова	И.А.	20.08.11
Упр.	Григорьев	В.А.	20.08.11
Блок питания штепсельный БПШ-Р			
Перечень элементов			
000 ЭТЗ "ГЭКСАР"			
Копировал А4			



Цель	Контр
Контр. 1 канала	1
	2
Контр. 2 канала	3
	4
«+» У опорное	5
	6
«-» У опорное	7
	8
	9

[illegible]

22383-00-00 Э4

ИЗДАНИЕ

22383-00-00

ИНВ. № 000 ЭТЗ "ГЭСАР"

Экз. № 1. 6.02.2012

№

000 ЭТЗ "ГЭСАР"

A1 22383-02-00

Комп.	Цель	Адрес
9 035	TV1 (10)	A21
14 035	P1 (2)	A22
15 035	P1 (3)	A23
16 035	P2 (3)	A24
17 035	P2 (2)	A25
8 035	IN	XP473

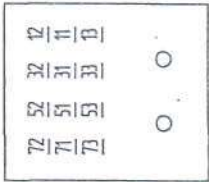
A2 22383-03-00

Комп.	Цель	Адрес
9 035	TV1 (10)	A11
14 035	P1 (2)	A12
15 035	P1 (3)	A13
16 035	P2 (3)	A14
17 035	P2 (2)	A15
1 035	TV1 (1)	XP413
2 035	TV1 (3)	XP433
3 035	TV1 (4)	XP411
4 035	TV1 (5)	XP431
5 035	TV1 (7)	XP471
6 035	TV1 (8)	XP451
7 035	TV1 (9)	XP432
18 035	OUT+	XP452
19 035	OUT-	XP472
21 035	TV1 (2)	XP412

XP1

Комп.	Цель	Адрес
3 035	TV1 (4)	A28
21 035	TV1 (2)	A215
1 035	TV1 (1)	A26
4 035	TV1 (5)	A29
7 035	TV1 (9)	A212
2 035	TV1 (3)	A27
6 035	TV1 (8)	A211
18 035	OUT+	A213
5 035	TV1 (7)	A210
19 035	OUT-	A214
8 035	IN	A16

XP1 (со стороны пайки)



XP2



Внутренний монтаж десяти проводом МПШ-0.35

22383-00-00 Э4

Блок питания штепсельный

БПШ-Р

Схема электрическая соединений

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Листа	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.	Молодцов	Зав.				
Проб.	Хандыков	Зав.				
Т.контр.						
Н.контр.	Архипова	Зав.				
Упр.	Граблер	Зав.				

000 ЭТЗ "ГЭСАР"