

27.90.70.000

Согласовано  
Акт приёмочной комиссии  
от 21 сентября 2009 г.

**БЛОК БКР-УП-1**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**36993-250-00 РЭ**  
Всего страниц 28

Подписано в печать 31 мая 2017 г.

Номер изменения 17



Литера А



**Приложение Б**

(справочное)

## Перечень принятых сокращений

АЛС-ЕН – автоматическая локомотивная сигнализация повышенной помехозащищенности и значимости;

БИЛ-УП – блок индикации локомотивный унифицированный;

БКР-УП – блок коммутации и регистрации унифицированный;

БЭЛ-УП – блок электроники локомотивный унифицированный

ДДТМ – датчик давления в тормозной магистрали;

ДДТЦ – датчик давления в тормозном цилиндре;

КЛУБ-У – комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное;

КЛУБ-УП – система обеспечения безопасности движения специального самоходного подвижного состава I категории;

КП – контрольный пункт технического обслуживания;

КРП – контрольно-ремонтный пункт;

МВПС – моторвагонный подвижной состав;

ОТУ – общие технические условия;

ПК-КЛУБ-У – пульт контроля КЛУБ-У;

ПРР – периодические регламентные работы;

ПТО – пункт технического обслуживания;

ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина;

РТУ – ремонтно-технологический участок;

ССПС – специальный самоходный подвижной состав;

ТПС – тяговый подвижной состав;

ЭПК – электропневматический клапан;

CAN – локальная вычислительная сеть.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1	Описание и работа изделия	5
1.1	Назначение изделия	5
1.2	Технические характеристики	6
1.3	Состав блока	8
1.4	Устройство и работа блока	8
1.5	Средства измерения	9
1.6	Маркировка и пломбирование	10
1.7	Упаковка	11
2	Описание и работа составных частей изделия	12
2.1	Общие сведения	12
3	Использование по назначению	13
3.1	Эксплуатационные ограничения	13
3.2	Подготовка блока к использованию	13
3.3	Использование блока	14
3.4	Действия в экстремальных условиях	14
4	Техническое обслуживание	15
4.1	Общие указания	15
4.2	Меры безопасности	16
4.3	Порядок технического обслуживания блока	16
5	Текущий ремонт	23
6	Хранение	24
7	Транспортирование	24
8	Утилизация	24
	Приложение А Форма журнала учета технических параметров блока БКР-УП-1	25
	Приложение Б Перечень принятых сокращений	26

Настоящее руководство по эксплуатации, далее РЭ, предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом работы, условиями эксплуатации, транспортировки и хранения блока коммутации и формирования информации для регистрации БКР-УП-1 36993-250-00, далее блок, с целью его правильной эксплуатации.

Для эксплуатации блока требуется специальная подготовка персонала:

– знание "Правил техники безопасности и производственной санитарии в хозяйстве сигнализации и связи железнодорожного транспорта" ЦШ/2729;

– знание "Инструкции по технике безопасности и производственной санитарии для электромехаников и электромонтеров сигнализации и связи железнодорожного транспорта";

– знание конструкции, принципа работы, условий эксплуатации блока.

## Приложение А

(обязательное)

Форма журнала учета технических параметров блока БКР-УП-1

А.1 Форма журнала учета технических параметров блока БКР-УП-1 приведена в таблицах А.1, А.2.

Таблица А.1

Блок БКР-УП-1		Заводской номер		Дата проверки	
Запитывание и коммутация цепей и устройств (соответствует/не соответствует)					
Номер, тип (ТПС,МВПС) Дата проверки	Вид ПРП (по графику, по неисправности)	Контрольный код	Величина тока, мА		
			Норма	ДДТЦ (Д03)	ДДТМ (Д04)
		01	4,06 ± 0,03		
		3F	7,95 ± 0,03		
		7F	11,97 ± 0,03		
		BF	15,98 ± 0,03		
		FE	19,94 ± 0,03		

Таблица А.2

Блок БКР-УП-1		Заводской номер		Дата проверки		
Величина напряжения, В	Контрольный код, соответствующий положению переключателя "ДАТЧИКИ" (Цепь) - "1" (Тf)	Номер, тип путевого машины Дата снятия	Произведен ремонт	Дата	Подпись	
10,0 ± 0,8						
18,0 ± 0,8						
24,0 ± 0,8						
32,0 ± 0,8						

## 6 Хранение

6.1 Блок в транспортной таре, подвергнутый консервации по ГОСТ 9.014-78, вариант защиты ВЗ-10, должен храниться в складских помещениях, защищающих его от воздействия атмосферных осадков, на стеллажах или в упаковке, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей, при температуре окружающего воздуха от 5 до 40° С, относительной влажности не более 80% при температуре 25° С. Условия хранения – 1 (Л) по ГОСТ 15150-69 на допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию 12 месяцев со дня изготовления.

## 7 Транспортирование

7.1 Для поставок в районы с умеренным климатом условия транспортирования в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23216-78, в части воздействия климатических факторов – группе 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

## 8 Утилизация

8.1 Утилизация изделия должна осуществляться по правилам и в порядке, установленном потребителем согласно инструкции ЦФ/631 "Инструкция о порядке списания пришедших в негодность основных средств предприятий и учреждений железнодорожного транспорта", утвержденной 1998-12-31, либо документа, его заменяющего, а также ГОСТ 1639-2009.

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Блок БКР-УП-1 36993-250-00 входит в состав системы обеспечения безопасности движения специального самоходного подвижного состава I категории КЛУБ-УП и предназначен для установки и работы в кабине путевой машины в условиях вибрации, наличия пыли, электромагнитных полей и теплоизлучающих источников.

#### 1.1.2 Блок предназначен для:

- приема аналоговых сигналов от датчиков давления в тормозном цилиндре и в тормозной магистрали;
- приема дискретных цифровых сигналов включения тифона Tf ;
- регистрации переключения тумблера "ТЯГА";
- проведения предварительной обработки собранной информации с последующей передачей по CAN-интерфейсу другим устройствам системы КЛУБ-УП;
- подачи питания на блоки и устройства системы КЛУБ-УП;
- коммутации силовой цепи "ТЯГА" соответственно состоянию контактов электропневмоклапана, а также положению тумблера "ТЯГА".

1.1.3 Программное обеспечение позволяет проводить самотестирование ячейки микроконтроллера.

1.1.4 По способу защиты человека от поражения электрическим током блок относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.1.5 Блок предназначен для эксплуатации в условиях умеренного климата (исполнение У категория 2 по ГОСТ 15150-69) и в соответствии с условиями размещения по допустимым механическим и климатическим воздействиям относится к классам ММ1 и К6 по ОСТ.32.146-2000 (ОТУ).

1.1.6 Степень защиты блока от попадания внутрь оболочки твердых тел и воды – IP50 по ГОСТ 14254-96.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Изделие должно соответствовать требованиям ОТУ, ТУ 32 ЦШ 3956-99 и комплекта документации согласно спецификации 36993-250-00.

1.2.2 Электропитание блока осуществляется от источника постоянного тока напряжением 24 (+ 8; - 6) В, двойная амплитуда пульсации должна быть не более 2,4 В.

1.2.3 При напряжении питания 24 В ток, потребляемый изделием от источника питания постоянного тока, должен быть не более 0,5 А.

1.2.4 Электрическое сопротивление изоляции между всеми контактами соединителей с маркировками "БЭЛ1-3", "БЭЛ1-1", "ДПС" (за исключением контакта 7), "ЦКР", "ЭПК1", "ПК1", соединенными между собой и с контактами 1 и 2 соединителей "ДДТМ", "ДДТЦ", "CAN1-1" относительно корпуса изделия должно быть не менее 50 МОм в нормальных климатических условиях.

1.2.5 Габаритные и установочные размеры блока в соответствии с рисунком 1.

1.2.6 Масса изделия  $3,8 \pm 0,2$  кг.

## 5 Текущий ремонт

5.1 При выявлении отказов, ремонт блока производится путем замены на исправный.

5.2 Ремонт блока производится на заводе-изготовителе или в региональных центрах технического обслуживания системы КЛУБ-УП, а также локомотивных депо и КРП, аттестованных заводом-изготовителем на проведение указанных работ.

5.3 Текущий ремонт осуществляется силами, средствами и на оборудовании изготовителя:

– в течение гарантийных сроков, установленных в паспорте на блок:

1) безвозмездно в случае отказов, обнаруженных в нормальных условиях эксплуатации при соблюдении потребителем требований данного РЭ;

2) по договору с потребителем в случае отказов, обнаруженных им при нарушении установленных условий эксплуатации и (или) несоблюдении требований данного РЭ;

– после окончания гарантийных сроков: по договору с потребителем.

– в диалоговом окне "МФАУС" установить флажок в пункте "Тяга замкнута";

– проконтролировать появление флажка "Тяга" на поле "Контроль";

– в диалоговом окне "МФАУС" установить флажок в пункте "Тяга разомкнута", флажок "Тяга" на поле "Контроль" должен исчезнуть.

4.3.14 Закрывать все программы, выключить ПЭВМ, блок БКР-УП-1, устройство ПК-КЛУБ-У и источник питания GB1.

4.3.15 Проверка электрического сопротивления изоляции

4.3.15.1 Контроль электрического сопротивления изоляции проводить при помощи мегаомметра и кабеля Риз БКР ЦВИЯ.685611.915 (из состава ПК-КЛУБ-У).

4.3.15.2 Подключить кабель Риз БКР к соединителям, указанным в 1.2.4, и мегаомметру.

4.3.15.3 Подать на проверяемую цепь, относительно корпуса изделия, испытательное напряжение 100 В до установления показаний прибора, после чего выдержать в течение 1 минуты.

4.3.15.4 Сравнить показания прибора со значениями, указанными в 1.2.4, и сразу после этого плавно уменьшить его выходное напряжение до нуля с максимально допустимой прибором скоростью и отключить его от изделия.

4.3.15.5 Поменять полярность подключения мегаомметра и повторить операцию контроля по 4.3.15.2 – 4.3.15.4.

4.3.15.6 Изделие считают отвечающим требованиям к электрическому сопротивлению изоляции, если значения электрического сопротивления изоляции соответствуют значениям, указанным в 1.2.4.

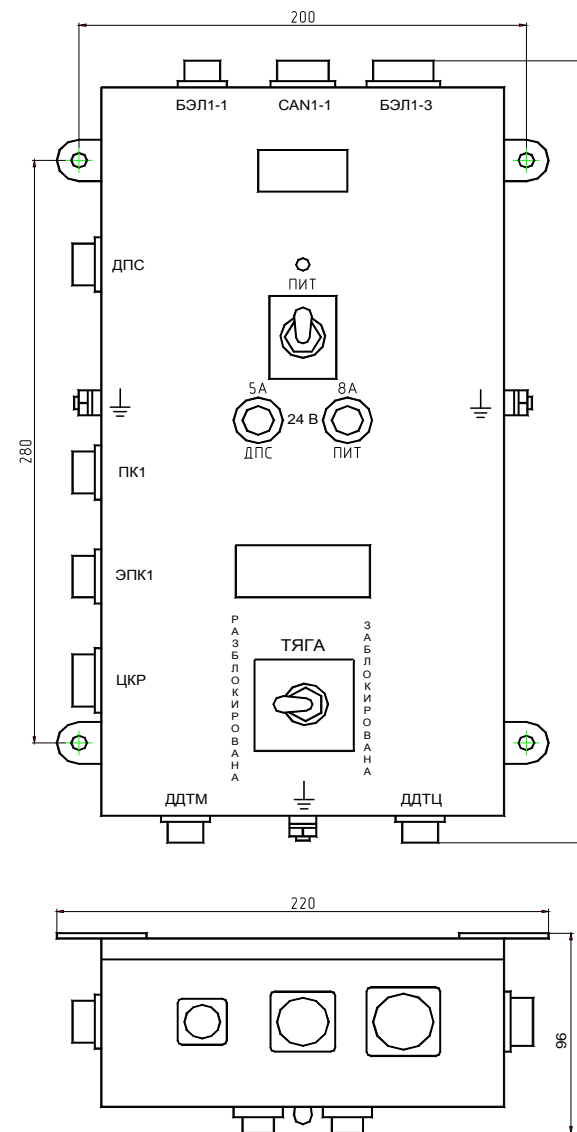


Рисунок 1 – Общий вид изделия

### 1.3 Состав блока

#### 1.3.1 В состав блока входят:

- модуль микроконтроллера ЦВИЯ.468157.279-01;
- плата ЦВИЯ.469535.014;
- модуль ДК ЦВИЯ.431419.007.

### 1.4 Устройство и работа блока

1.4.1 Несущей конструкцией блока является корпус. Все детали корпуса выполнены из стали методом штампования и сварки.

Электрические соединения блока БКР-УП-1 с другими устройствами системы КЛУБ-УП осуществляется через соединители СНЦ23, расположенные на блоке, с маркировками: "БЭЛ1-3", "ЭПК1", "БЭЛ1-1", "ДПС", "ПК1", "ЦКР", "CAN1-1", "ДДТМ", "ДДТЦ".

Заземление блока осуществляется посредством клеммы заземления, расположенной на блоке, с маркировкой "⊥", имеются плавкие вставки с маркировками "ДПС" (5А) и "ПИТ" (8А), тумблер питания изделия "ПИТ" и тумблер "ТЯГА".

Внутри корпуса установлены платы модуля микроконтроллера и модуля ДК, на которых размещены элементы.

#### 1.4.2 Электромонтаж блока – объемный и печатный.

1.4.3 Изделие предназначено для приема аналоговых и дискретных цифровых сигналов, проведения предварительной обработки собранной информации с последующей передачей по CAN-интерфейсу другим устройствам системы КЛУБ-УП, запитывания блоков и устройств системы КЛУБ-УП.

4.3.12 Проверка приема дискретных цифровых сигналов управления локомотивом

4.3.12.1 В окне программы "МФС УФИР" выставить значение "ЦКР" – "1".

4.3.12.2 Последовательно выставляя значения "Напряжение" – 0, 10, 18, 33, 48 В, проконтролировать в окне "Тест БКР" значение контрольного кода в пункте "Тифон (Тf)" на соответствие таблицы 4.

Таблица 4

Значение напряжения, В	Контрольный код
0	0
10	0
18	1
33	1
48	1
Примечание – Значение "48 В" соответствует подаваемому напряжению 24 В.	

4.3.12.3 Переключить тумблер "ТЯГА" в положение "ЗАБЛОКИРОВАНА". Контрольный код в пункте "Режим ЭПТ – торможение (EPtT)" должен быть равен единице. Переключить тумблер "ТЯГА" в положение "РАЗБЛОКИРОВАНА". Контрольный код должен быть равен нулю.

4.3.13 Для проверки коммутации силовой цепи "Тяга" и проверки переключения кабин выполнить следующие операции:

- в главном меню программы выбрать меню "ПК-КЛУБ" / "МФАУС". На экране монитора откроется диалоговое окно "МФАУС", с установленными флажками в пунктах "Катушки 1", "Кабина";

- в диалоговом окне "МФС УФИР" выставить значение "ЦКР" – "3" и значение "Напряжение" – 33 В;

- в диалоговом окне "МФАУС" установить флажок в пункте "Контроль" – откроется поле "Контроль";



4.3.8 На ПЭВМ запустить управляющую программу ПК-КЛУБ-У. Выбрать меню "ПК-КЛУБ"/"ВКЛ". В главном меню программы выбрать меню "Диагностика" / "Тест БКР". На экране монитора откроется диалоговое окно "Тест БКР".

4.3.9 В меню "Настройка" установить порт "COM1". В меню "Режим" выбрать пункт "Вкл".

4.3.10 В главном меню программы выбрать меню "ПК-КЛУБ" / "МФС УФИР". На экране монитора откроется диалоговое окно "МФС УФИР".

4.3.11 Проверить прием дискретных аналоговых сигналов от имитаторов датчиков давления ДДТЦ, ДДТМ следующим образом:

– в окне программы "МФС УФИР" выставить значение "Датчики – ДДТЦ";

– выставить значение тока, при котором контрольный код в окне "Тест БКР" в пункте "Значение давления в тормозном цилиндре (ДДТЦ)" будет соответствовать значению, указанному в графе "Контрольный код" таблицы 3. Проконтролировать значение тока на соответствие графе "Значение тока" таблицы 3;

– повторить проверку для датчика ДДТМ. Контрольный код высвечивается в пункте "Значение давления в тормозной магистрали (ДДТМ)".

Таблица 3

Контрольный код	Значение тока, мА
01	4,06 ± 0,03
3F	7,95 ± 0,03
7F	11,97 ± 0,03
BF	15,98 ± 0,03
FE	19,94 ± 0,03

## 1.5 Средства измерения

1.5.1 Перечень средств измерений и контрольного оборудования, необходимых для проверки и контроля блока в составе системы КЛУБ-УП, приведен в 36993-00-00 РЭ.

Для автономной проверки и контроля блока необходимы средства измерений и контрольное оборудование, указанные в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Перечень средств измерений

Наименование и тип прибора	Класс точности (погрешность)	Кол.,шт.	Примечание
Источник питания SPS-606	$\pm (0,5 \cdot 10^{-2} \cdot U_{уст} + 2N)\%$	1	GB1
Вольтамперметр GDM-8246	$\pm 0,2 \%$	1	PV1
Мегаомметр E6-24/1	$\pm 3 \%$	1	
Примечание – Допускается замена средств измерений на аналогичные, обеспечивающие необходимые пределы и точность измерений, по согласованию с метрологической службой эксплуатирующего предприятия.			

Таблица 2 – Перечень контрольного оборудования

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Устройство ПК-КЛУБ-У	36991-950-00-01	1	
Кабель	ЦХ4.856.079-24	4	
Кабель	ЦХ4.856.079-03	2	
Персональный компьютер	ПЭВМ		Pentium-II, ОЗУ-256М, 2 порта COM, Windows 98/2000 (из состава ПК-КЛУБ-У)
Управляющая программа ПК-КЛУБ-У	ЦВИЯ.00182-05		из состава ПК-КЛУБ-У

1.5.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, СРОК ПОВЕРКИ КОТОРЫХ ИСТЕК!

1.5.3 Все средства измерений, должны иметь эксплуатационную документацию и проходить периодическую поверку в соответствии с действующим порядком.

1.5.4 Контрольное оборудование должно проходить периодическую проверку согласно конструкторской документации.

## 1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировка блока на табличке заводской должна содержать:

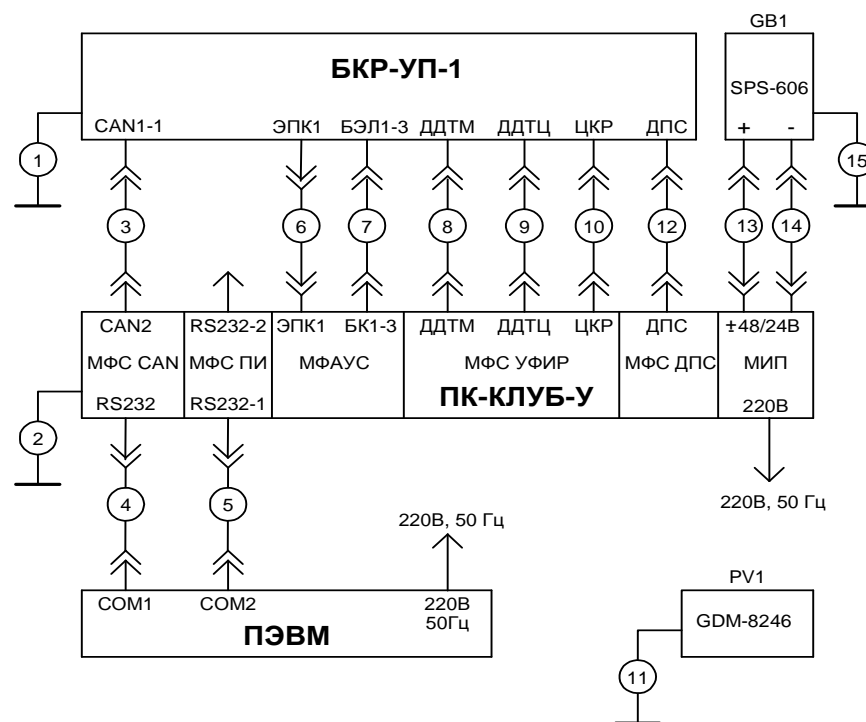
- товарный знак завода-изготовителя;
- наименование блока;
- климатическое исполнение и категорию "У2";
- степень защиты "IP50";
- заводской номер;
- год и месяц выпуска.

На корпусе блока выполнена маркировка соединителей – "БЭЛ1-3", "ЭПК1", "БЭЛ1-1", "ДПС", "ПК1", "ЦКР", "CAN1-1", "ДДТМ", "ДДТЦ".

Блок имеет индикатор напряжения питания с маркировкой "ПИТ".

1.6.2 Маркировка транспортной тары должна содержать манипуляционные знаки 1, 3, 11, основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-96.

1.6.3 Маркировка блока, его составных частей и их транспортной тары должна оставаться разборчивой в течение гарантийных сроков хранения и эксплуатации после воздействия всех механических нагрузок и климатических факторов, в том числе предусмотренных по условиям транспортирования и хранения, установленных в ТУ 32 ЦШ 3956-99.



- 1, 2, 11, 15 – Кабель ЦХ4.856.079-24;  
 3 – Кабель CAN1 ЦВИЯ.685613.016;  
 4, 5 – Кабель модемный САВ 728;  
 6 – Кабель БКР-ЭПК ЦВИЯ.685612.100;  
 7 – Кабель БКР-БЭЛ1-3 ЦВИЯ.685612.104;  
 8, 9 – Кабель УФИР-ДД ЦВИЯ.685612.098;  
 10 – Кабель БКР-ЦКР ЦВИЯ.685612.099;  
 12 – Кабель БКР-ДПС ЦВИЯ.685612.102;  
 13, 14 – Кабель ЦХ4.856.079-03

Кабели 3 – 10, 12 из состава ПК-КЛУБ-У

Рисунок 2 – Схема рабочего места проверки блока БКР-УП-1

в отсутствии напряжения питания. Объем проверок при проведении ПРР определяется указаниями 4.3.4 – 4.3.14 настоящего РЭ;

– результаты периодических регламентных работ регистрируются в журнале учета технических параметров блока по форме согласно таблиц А.1 и А.2 приложения А;

– допускается проведение проверок блока при ПРР в составе системы КЛУБ-УП согласно 36993-00-00 РЭ. В этом случае результаты периодических регламентных работ регистрируются в "Журнале учета технических параметров" КЛУБ-УП.

– после проведения проверок блок пломбируется и на нем устанавливается табличка с датой проведения проверок и подписью проверяющего.

– перед проведением проверки необходимо изучить руководство по эксплуатации на устройство ПК-КЛУБ-У 36991-950-00 РЭ.

4.3.4 Для проверки блока собрать рабочее место в соответствии с рисунком 2.

Перед проведением проверок органы управления средств измерений должны находиться в положениях:

- выключатель "СЕТЬ" источника питания GB1 – "ОТКЛ";
- тумблер "ПИТ" на блоке – в нижнее положение;
- тумблер "СЕТЬ" на устройстве ПК-КЛУБ-У – "ОТКЛ".

4.3.5 Включить источник питания GB1, должен засветиться индикатор "+ 48/24 В", и выставить величину напряжения, равную  $(24 \pm 1)$  В. Включить ПЭВМ.

4.3.6 Включить питание на устройстве ПК-КЛУБ-У тумблером "СЕТЬ", при этом должна включиться индикация о наличии напряжений питания – "+ 5/15 В", "220 В".

4.3.7 Включить тумблер "ПИТ" на блоке, должен засветиться индикатор "ПИТ".

1.6.4 Пломбирование блока осуществляется пломбировочной мастикой таким образом, что доступ внутрь блока без нарушения пломбы исключается.

1.6.5 На блоке должна быть проставлена пломба мастикой битумной на крепежном болте корпуса. Тумблер "ТЯГА" опломбирован в положении "РАЗБЛОКИРОВАНА" проволокой и пластмассовой пломбой.

## 1.7 Упаковка

1.7.1 Упаковка и транспортная тара блока должны соответствовать требованиям ОТУ с учетом следующих дополнений:

– консервация производится согласно ГОСТ 9.014-78, вариант защиты ВЗ-10;

– изделие должно быть завернуто в бумагу оберточную по ГОСТ 8273-75, вся эксплуатационная документация должна быть уложена в пакеты из пленки полиэтиленовой по ГОСТ 10354-82;

– блок должен быть уложен в ящик деревянный, выполненный по ГОСТ 5959-80 по типу исполнения VI. Тип, размеры и массу ящика (брутто) устанавливает завод-изготовитель в зависимости от количества блоков, упаковываемых в ящик;

– ящик по торцам должен быть обит стальной упаковочной лентой по ГОСТ 3560-73.

1.7.2 Допускается производить упаковку блока совместно с другими блоками системы КЛУБ-УП, поставляемыми в тот же адрес.

Примечание – Допускается производить упаковку по документации завода-изготовителя, разработанной в соответствии с требованиями действующих стандартов на упаковку и обеспечивающей сохранность изделия в условиях транспортирования и хранения, установленных в разделах 6, 7.

## 2 Описание и работа составных частей изделия

### 2.1 Общие сведения

2.1.1 Модуль микроконтроллера МК предназначен для приема аналоговых и дискретных цифровых сигналов, проведения предварительной обработки собранной информации с последующей передачей по CAN-интерфейсу другим устройствам системы КЛУБ-УП.

2.1.2 Модуль ДК предназначен для фильтрации входных сигналов.

2.1.3 Плата ЦВИЯ.469535.014 предназначена для управления реле, обеспечивающим коммутацию сигнала "ТЯГА".

4.3.2 Перед проведением предрейсового осмотра необходимо убедиться, что тумблер ПИТ блока БКР-УП-1 находится в выключенном положении, а одноименный индикатор погашен.

При предрейсовом осмотре во время приемки ССПС машинист обязан убедиться в наличии штампа-справки контрольного пункта АПС-ЕН в журнале ТУ-152, наличии и целостности пломб на блоке БКР-УП-1, проверить его исправность путем включения локомотивных устройств КЛУБ-УП согласно 36993-00-00 РЭ. По результатам предрейсового осмотра делается запись в журнале технического состояния локомотива.

В случае обнаружения неисправностей, которые не могут быть устранены за время, отведенное для технического обслуживания ССПС, работники депо обязаны немедленно сообщить об этом дежурному по локомотивному депо или ПТО и совместно с ним решить вопрос об устранении неисправности.

Данные работники обязаны сделать в соответствующем настольном журнале (КП, ПТО, КРП КЛУБ-УП, цеха автостопов и электроники) подробную запись о характере неисправности блока, причинах и мерах по устранению неисправности.

При снятии с ССПС неисправного блока, на него должна быть оформлена "Справка об отказах и сбоях системы КЛУБ-УП" в соответствии с 36993-00-00 РЭ. Справка об отказах должна передаваться вместе с отправляемым в ремонт блоком БКР-УП-1 в КРП КЛУБ-УП.

4.3.3 Техническое обслуживание блока при проведении периодических регламентных работ на КРП или РТУ дистанции сигнализации и связи производится в следующем порядке:

– блок снимается с локомотива через каждые три года эксплуатации или по заявкам работников контрольного пункта, или при снятии с локомотива по неисправности и поступлению в КРП или цех автостопов и электроники со справкой об отказах. Перед демонтажем блока убедиться

4.1.3 Техническое обслуживание блока состоит из следующих видов:

- техническое обслуживание на контрольном пункте;
- предрейсовый осмотр, производимый машинистом ССПС при приеме машины;
- периодические регламентные работы на КРП или ремонтно-технологических участках дистанции сигнализации и связи.

#### 4.2 Меры безопасности

4.2.1 Обслуживание блока должно выполняться с соблюдением "Правил техники безопасности и производственной санитарии в хозяйстве сигнализации, связи и вычислительной техники железнодорожного транспорта" ЦШ-4695, 1989г., "Отраслевых правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки на Федеральном железнодорожном транспорте" ЦШ 877-02 и "Инструкции по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)" ЦШ-720 2000 г.

#### 4.3 Порядок технического обслуживания блока

4.3.1 Техническое обслуживание блока на контрольном пункте выполняется совместно с профилактическим осмотром всего локомотивного оборудования КЛУБ-УП согласно 36993-00-00 РЭ работниками дистанции сигнализации и связи, прошедшими специальную подготовку и имеющими право пломбирования локомотивных устройств КЛУБ-УП. По результатам технического обслуживания в журнале технического состояния локомотива ставится штамп-справка и делается соответствующая запись в "Журнале учета технических параметров" КЛУБ-УП на контрольном пункте.

### 3 Использование по назначению

#### 3.1 Эксплуатационные ограничения

3.1.1 Электропитание блока осуществляется от источника постоянного тока напряжением 24 (+ 8; - 6) В с двойной амплитудой пульсаций не более 3 В.

3.1.2 Отключение кабелей, снятие и установка блока должно осуществляться только на стоянке подвижного состава и при выключенном питании.

3.1.3 Так как включение блока является одновременно и включением системы КЛУБ-УП, то перед этим необходимо выполнить подготовку КЛУБ-УП к включению согласно 36993-00-00 РЭ, затем установить тумблер питания "ПИТ" блока во включенное положение.

#### 3.2 Подготовка блока к использованию

3.2.1 Подготовка блока к использованию осуществляется в следующей последовательности:

- блок разместить в кабине ССПС в соответствии с типовым проектом размещения оборудования системы КЛУБ-УП;
- произвести все подключения в соответствии со схемой электрической общей 36993-00-00-02 Э6;
- заземление корпуса блока осуществить через клемму заземления;
- при установке или снятии блока необходимо убедиться, что ключ ЭПК находится в крайнем правом положении, а тумблер включения питания ПИТ находится в выключенном положении;
- включить тумблер ПИТ, при этом включается индикатор наличия напряжения питания;
- проверить блок в составе КЛУБ-УП согласно 36993-00-00 РЭ;

– при полном или частичном отсутствии индикации на БИЛ-УП при включении ключа ЭПК, необходимо убедиться в исправности кабелей между БЭЛ-УП, БИЛ-УП, блока БКР-УП-1, а также самих блоков;

– для обеспечения установленных норм параметров надежности КЛУБ-УП, и блока БКР-УП-1 в частности, локомотивным депо необходимо каждый квартал предоставлять разработчикам КЛУБ-УП и блока БКР-УП-1, в соответствующие службы Управления дороги и заводу-изготовителю "Справку об отказах и сбоях системы КЛУБ-УП" согласно 36993-00-00 РЭ.

### 3.3 Использование блока

3.3.1 Перед первоначальным включением блока БКР-УП-1 и системы КЛУБ-УП необходимо убедиться, что тумблер ПИТ на блоке установлен в выключенное положение, а тумблер "ТЯГА" – в положении РАЗБЛОКИРОВАНА.

3.3.2 Включить питание тумблером ПИТ, при этом засветится индикатор наличия напряжения питания. Далее провести проверку блока в составе системы КЛУБ-УП согласно 36993-00-00 РЭ.

### 3.4 Действия в экстремальных условиях

3.4.1 При возникновении пожара, а также в аварийных условиях, произвести выключение питания блока и системы КЛУБ-УП тумблером ПИТ.

## 4 Техническое обслуживание

### 4.1 Общие указания

4.1.1 Обслуживание блока должно выполняться с соблюдением "Правил техники безопасности и производственной санитарии в хозяйстве сигнализации и связи железнодорожного транспорта" ЦШ/2729 и "Инструкции по технике безопасности и производственной санитарии для электромехаников и электромонтеров сигнализации и связи железнодорожного транспорта".

4.1.2 Техническое обслуживание блока определяется системой технического обслуживания ССПС, чтобы обеспечить работоспособность блока в межсмотровые и межремонтные периоды.

График проведения периодического технического обслуживания блока составляется с учетом системы технического обслуживания ССПС, КЛУБ-УП и эксплуатационной документации на блок.

В случае обнаружения неисправностей блока, работники депо немедленно должны сообщить об этом дежурному по локомотивному депо или пункту технического обслуживания и совместно решить с ним вопрос об устранении неисправности на проверяемом ССПС или выдаче другого блока.

Данные работники депо должны сделать подробную запись в соответствующем настольном журнале (контрольного пункта, контрольно-ремонтного пункта, цеха автостопов и электроники) о характере неисправности и принятых мерах по устранению неисправности.

При снятии с ССПС неисправного блока, на него должна быть оформлена "Справка об отказах и сбоях системы КЛУБ-УП" в соответствии с 36993-00-00 РЭ. Далее она вместе с блоком передается на контрольно-ремонтный пункт или в цех автостопов и электроники.

Замена блока должна производиться только на стоянке ССПС.