27.90.70.000

Согласовано
Актом приемочной комиссии
от 29 июля 2009 г.

БЛОК БСИ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
36991-660-00 РЭ
Всего страниц 28

Подписано в печать 03 октября 2023 г.
Номер изменения 39

ИРЗ

Литера А

Содержание

1 Описание и работа изделия 5
1.1 Назначение и технические характеристики (свойства) изделия 5
1.2 Состав изделия 7
1.3 Устройство и работа 7
1.4 Средства измерения 10
1.5 Маркировка и пломбирование 13
1.6 Упаковка 14
2 Использование по назначению 15
2.1 Подготовка изделия к использованию 15
2.2 Использование изделия 15
2.3 Действия в экстремальных условиях 15
3 Техническое обслуживание 16
3.1 Общие указания 16
3.2 Порядок технического обслуживания изделия 16
3.3 Проверка работоспособности изделия 18
4 Текущий ремонт 22
5 Хранение 22
6 Транспортирование 23
Приложение А Перечень принятых в документе сокращений 24
Приложение Б Форма журнала учета технических параметров изделия 25

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ), предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом работы, условиями эксплуатации, транспортировки и хранения блока согласования интерфейсов БСИ 36991-660-00 (далее изделие или БСИ) и блока согласования интерфейсов БСИ-УП 36991-660-00-01 (далее изделие или БСИ-УП), предназначенных, соответственно, для эксплуатации в составе устройства безопасности комплексного локомотивного унифицированного КЛУБ-У и в составе системы обеспечения безопасности движения специального самоходного подвижного состава (ССПС) I категории КЛУБ-УП.

Руководство по эксплуатации содержит технические характеристики и другие сведения, необходимые для обеспечения полного использования возможностей изделия.

Для эксплуатации изделия требуется специальная подготовка персонала по следующим направлениям:

- знание «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»;

- знание конструкции, принципа работы, условий эксплуатации изделия;

- умение работать с компьютером в среде Windows.

Перечень сокращений, принятых в настоящем РЭ, приведен в приложении А.

Приложение Б
(обязательное)
Форма журнала учета технических параметров изделия

Номер, тип локомотива. Дата проверки	Вид ТО (ПРР по графику, по неисправности)	Проверка работоспособности изделия по 3.3	Дата	Подпись

Приложение А
(обязательное)
Перечень принятых в документе сокращений

АЛСН – автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного типа;

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

БКР-У – блок коммутации и формирования информации для регистрации;

БКР-УП – блок коммутации и регистрации для специального самоходного подвижного состава I категории;

КЛУБ-У – комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное;

КЛУБ-УП – комплексное локомотивное устройство безопасности для специального самоходного подвижного состава I категории;

КП – контрольный пункт;

МВПС – мотор-вагонный подвижной состав;

ПРР – периодические регламентные работы;

ПТО – пост технического обслуживания;

РТУ – ремонтно-технологический участок;

РЭ – руководство по эксплуатации;

САУТ – система автоматического управления торможением поездов;

ССПС – специальный самоходный подвижной состав;

ТО – техническое обслуживание;

ТПС – тяговый подвижный состав;

ТСКБМ – телемеханическая система контроля бодрствования машиниста;

ЦТО – центр технического обслуживания;

CAN – (Controller Area Network) – локальная сеть микроконтроллеров.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение и технические характеристики (свойства) изделия

1.1.1 Блок согласования интерфейсов БСИ 36991-660-00 и блок согласования интерфейсов БСИ-УП 36991-660-00-01 предназначены для установки в кузовах локомотивов, путевых машин, в том числе в дизельных помещениях, МВПС и ССПС.

1.1.2 БСИ предназначен для подключения к КЛУБ-У систем САУТ и ТСКБМ, не имеющих открытого унифицированного интерфейса КЛУБ-У. БСИ-УП предназначен для подключения к КЛУБ-УП системы ТСКБМ, не имеющей открытого унифицированного интерфейса КЛУБ-УП.

1.1.3 БСИ обеспечивает прием и дешифрацию сообщений из CAN-линий, предназначенных для САУТ и формирование из них на контактах узлов стыковки с САУТ следующих сигналов:

- сигнала светофора «КРАСНЫЙ» устройства КЛУБ-У – «CLK»;
- сигнала светофора «ЖЕЛТЫЙ С КРАСНЫМ» устройства КЛУБ-У – «CLKZH»;
- сигнала светофора «БЕЛЫЙ» устройства КЛУБ-У – «CLB»;
- сигнала светофора «ЖЕЛТЫЙ» устройства КЛУБ-У – «CLZH»;
- сигнала светофора «ЗЕЛЕНЫЙ» устройства КЛУБ-У – «CLZ»;
- огибающей сигнала АЛСН – «CLN»;
- сигнала светофора «БЕЛЫЙ МИГАЮЩИЙ» устройства КЛУБ-У – «CLB, CLK»;
- сигнала светофора «КРАСНЫЙ ПО АЛС-ЕН» - «CLK»;
- сигнала светофора «ЖЕЛТЫЙ С КРАСНЫМ ПО АЛС-ЕН» - «CLKZH»;
- сигнала светофора «1 БЛОК-УЧАСТОК СВОБОДЕН» - «CLZH»;
- сигнала светофора «2 БЛОК-УЧАСТКА СВОБОДНО» - «CLZ, CLZH»;
- сигнала светофора «3 БЛОК-УЧАСТКА СВОБОДНО» - «CLZ, CLK»;
- сигнала светофора «4 БЛОК-УЧАСТКА СВОБОДНО» - «CLZ, CLB»;
- сигнала светофора «5 БЛОК-УЧАСТКОВ СВОБОДНО» - «CLZ»;
- сигнала о нажатии рукоятки бдительности устройства КЛУБ-У – «KEY RB»;
- сигнала устройства КЛУБ-У – «OTPR»;
- сигнала устройства КЛУБ-У – «PODTAG»;
- сигнала устройства КЛУБ-У – «UPREPK»;
- сигнала устройства КЛУБ-У – «K20»;
- сигнала устройства КЛУБ-У – «SBROS»;
- сигнала «ТРЕВОГА» - «ALARM».

1.1.4 БСИ обеспечивает приём сигналов от САУТ «KEYSON», «SREPK» и трансляцию их по CAN-линии.

1.1.5 Изделие обеспечивает приём сигнала от ТСКБМ «TSKBM ON» и трансляцию его по CAN-линии.

1.1.6 Электропитание БСИ осуществляется от блока БКР-У номинальным напряжением 48 В с допустимым отклонением в сторону уменьшения 7 В, в сторону увеличения 7 В и током потребления не более 0,2 А.

Электропитание БСИ-УП осуществляется от блока БКР-УП номинальным напряжением 24 В с допустимым отклонением в сторону уменьшения 4 В, в сторону увеличения 8 В и током потребления не более 0,1 А.

1.1.7 Электрическое сопротивление изоляции между всеми контактами соединителей САУТ (только для БСИ), ТСКБМ, «CAN1» (кроме контактов 3 и 8) и «CAN2» (кроме контактов 3 и 8) относительно корпуса изделия в нормальных климатических условиях согласно ГОСТ 15150-69 должно быть не менее 40 МОм.

1.1.8 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие относится к классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.1.9 Изделие предназначено для эксплуатации в условиях района умеренного климата (климатическое исполнение У, категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69) и в соответствии с условиями размещения по допустимым механическим воздействиям относится к классу М25 в соответствии с ГОСТ 33435-2015.

1.1.10 Степень защиты изделия от попадания внутрь оболочки твердых тел и воды – IP54 по ГОСТ 14254-2015.

1.1.11 Габаритные размеры изделия не более 220х216х58 мм.

1.1.12 Масса изделия не более 1,55 кг.

6 Транспортирование

6.1 Транспортирование изделия должно производиться в соответствии с учетом требований, изложенных в данном разделе.

6.2 Условия транспортирования должны соответствовать в части воздействия:

- климатических факторов - группе 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69;
- механических нагрузок - группе С по ГОСТ 23216-78.

6.3 Изделие может транспортироваться автомобильным и железнодорожным видами транспорта при температуре окружающего воздуха от минус 50 до + 50 ^{o}C и относительной влажности воздуха до 100 % при температуре + 25 ^{o}C.

6.4 Тара с упакованными изделиями должна быть закреплена в вагонах, на платформах и других транспортных средствах так, чтобы при транспортировании была исключена возможность перемещения тары и соударения.

6.5 При транспортировании, погрузке, выгрузке и временном складировании должно быть исключено воздействие на упаковку изделия атмосферных осадков и ударов.

4 Текущий ремонт

4.1 При выявлении отказов, ремонт изделия производится путем замены на исправный.

4.2 Ремонт изделия производится на заводе-изготовителе или в региональных центрах технического обслуживания КЛУБ-У (КЛУБ-УП), а также локомотивных депо и ЦТО, на рабочих местах, соответствующих приведенному в РЭ и аттестованных заводом-изготовителем на проведение указанных работ.

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

- в течение гарантийных сроков, установленных в паспорте на изделие:

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.

5 Хранение

5.1 Изделие в транспортной таре должно 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 ^{o}C, относительной влажности не более 80 % при температуре + 25 ^{o}C.

1.2 Состав изделия

1.2.1 В состав БСИ входит корпус ЦВИЯ.301122.015 с платой БСИ 36991-665-01, или 36991-666-00, или 36991-668-00.

Примечание – Плата БСИ 36991-665-01 применялась в БСИ до марта 2007 года, плата БСИ 36991-666-00 применялась в БСИ до сентября 2015 года.

В состав БСИ-УП входит корпус ЦВИЯ.301122.015-01 с платой БСИ-УП 36991-667-00 или 36991-668-00-01.

Примечание – Плата БСИ-УП 36991-667-00 применялась в БСИ-УП до сентября 2015 года.

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Основными сборочными единицами изделия являются:

- корпус;
- плата БСИ или плата БСИ-УП.

Несущей конструкцией изделия является корпус. Все детали корпуса выполнены из стали методом штамповки и сварки.

На корпусе размещены:

- соединители типа СНЦ23;
- клемма заземления.

Внутри корпуса установлена плата БСИ (плата БСИ-УП), на которой размещены элементы.

Примечание - Наличие на корпусе блока БСИ и плате БСИ этикетки желтого цвета с маркировкой "CAN 125" означает, что скорость работы CAN-интерфейса данного блока 125 Кбит/с.

1.3.2 Электромонтаж изделия объемный и печатный.

1.3.3 Внешний вид БСИ приведен на рисунке 1а.

Внешний вид БСИ-УП приведен на рисунке 1б.

1.3.4 Работа изделия осуществляется под управлением микропроцессора, который производит:

- прием и передачу информационных сообщений по CAN-линии устройства КЛУБ-У (КЛУБ-УП);
- прием и передачу управляющих сигналов к системам САУТ (только для БСИ) и ТСКБМ через микросхемы DA6 – DA17.

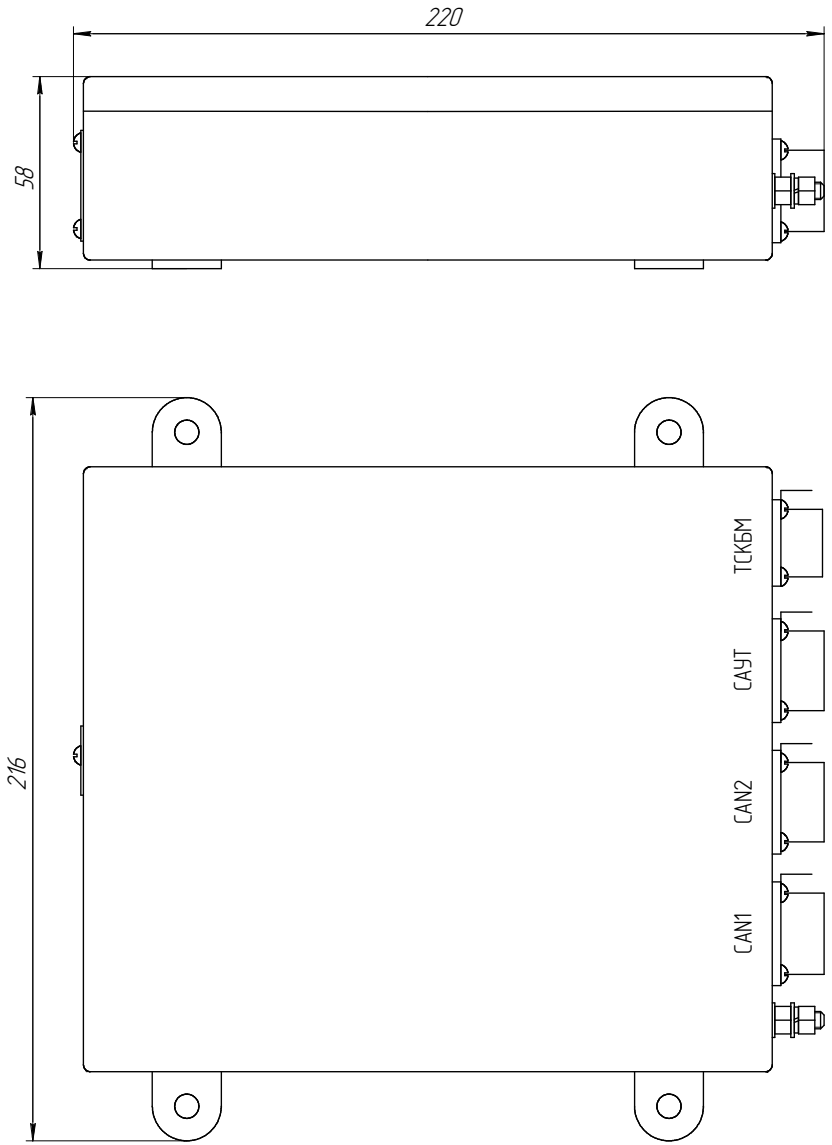


Рисунок 1а

3.3.2.13 Нажать кнопку «ТРЕВОГА» кабеля БСИ. Проконтролировать появление флажка в пункте «ТРЕВОГА».

Для БСИ-УП пункт не выполнять.

3.3.2.14 Отжать кнопку «ТРЕВОГА» кабеля БСИ. Проконтролировать отсутствие флажка в пункте «ТРЕВОГА».

Для БСИ-УП пункт не выполнять.

По окончании проверки выйти из программы, выключить питание.

Примечание - На модуле МФС БСИ индикатор «УПР.ЭПК» светится при отсутствии сигналов «К20», «ОТПР», «ПОДТЯГ», «ОС».

3.3.2.8 Проконтролировать работу системы САУТ вне зависимости от активности выбранной кабины следующим образом:

- установить флажок в пункте «Кабина 2» (кабина 2 – активна, но выбрана кабина 1);

- на модуле МФС БСИ тумблер «СРЫВ ЭПК» установить в положение «ВКЛ»;

- в окне программы выбрать пункт «Очистить»;

- проконтролировать наличие флажка в пункте «САУТ», отсутствие флажка в пункте«Срыв ЭПК»;

- на модуле МФС БСИ тумблер «СРЫВ ЭПК» установить в положение «ОТКЛ»;

- провести проверку по 3.3.2.7.

Для БСИ-УП пункт не выполнять.

3.3.2.9 Проконтролировать работу системы ТСКБМ в зависимости от активности выбранной кабины следующим образом:

- на модуле МФС БСИ установить тумблер «ТСКБМ» в положение «БОДР»;

- проконтролировать отсутствие появление флажка в пункте «Бодр»;

- установить флажок в пункте «Ключ ЭПК 2»;

- на модуле МФС БСИ установить тумблер «Кабина» в положение «2» (выбрана кабина 2);

- проконтролировать появление флажка в пункте «Бодр».

3.3.2.10 Провести проверку по 3.3.2.7 (выбрана кабина 2, она активна).

Для БСИ-УП пункт не выполнять.

3.3.2.11 Установить флажок в пункте «ТЕСТ САУТ» (в данном режиме на систему САУТ поступают только сигналы, идущие от блока индикации, сигналы светофоров и несущей частоты, идущие от блока электроники, блокируются).

Для БСИ-УП пункт не выполнять.

3.3.2.12 Для контроля правильности работы БСИ в режиме «ТЕСТ САУТ» последовательно установить флажки в пунктах «Белый», «Красный», «Кр/Желтый», «Желтый», «Зеленый», «Несущая», проконтролировать отсутствие свечения на соответствующих индикаторах МФС БСИ.

Для БСИ-УП пункт не выполнять.

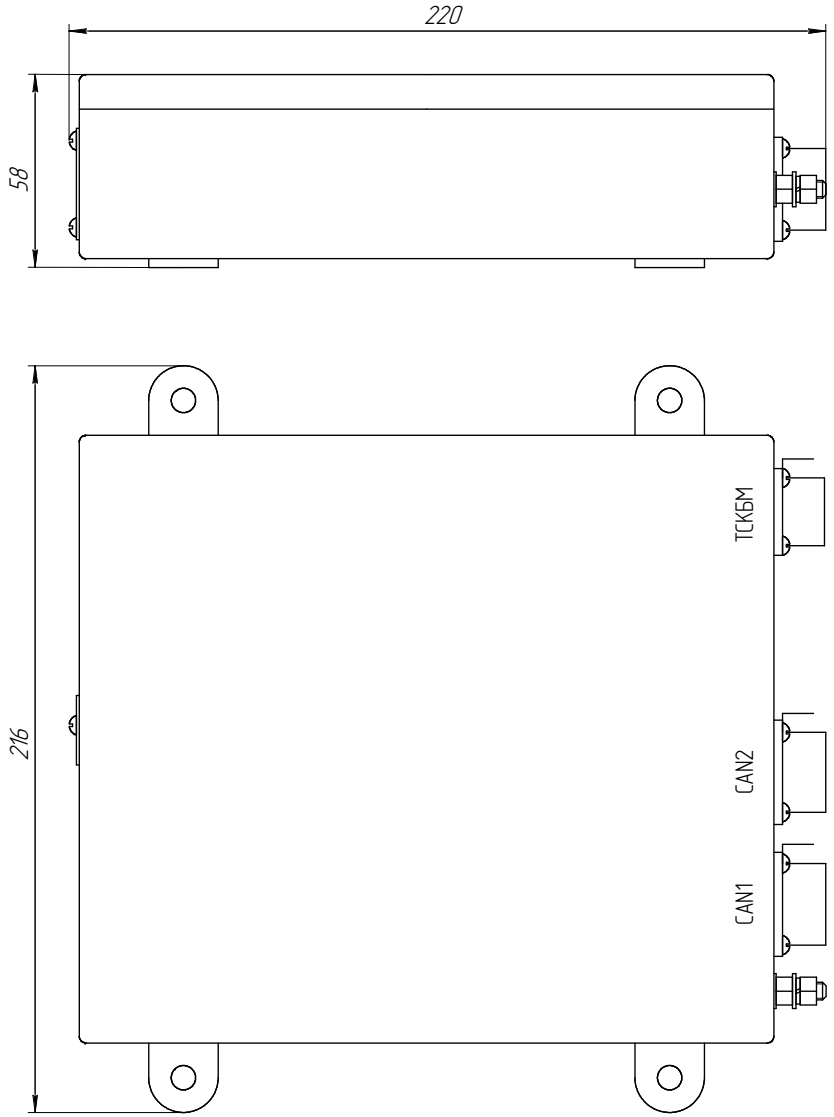


Рисунок 1б

1.4 Средства измерения

1.4.1 Перечень средств измерения, контрольного и испытательного оборудования, необходимых для проверки и контроля изделия в составе КЛУБ-У (КЛУБ-УП), приведен в 36991-00-00 РЭ (36993-00-00 РЭ).

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

Таблица 1 - Перечень средств измерений

Наименование и тип прибора	Диапазон или шкала	Класс точности или погрешность	Кол.	Обозначение на схеме
Источник питания постоянного тока Б5-49	(0,1 – 99,0) В (1 - 999) мА	± 0,5 %	2	GB1, GB2
Вольтамперметр М2038	0,75; 1,5; 3,0; 7,5; 15; 30; 75; 150; 300 мА 0,75; 1,5; 7,5; 15; 30 А	0,5	1	PA1
Примечание – Указанные средства измерений могут быть заменены аналогичными, обеспечивающими необходимую точность измерений, по согласованию с метрологической службой эксплуатирующего предприятия.				

Таблица 2 - Перечень контрольного оборудования

Наименование	Обозначение	Кол.
Устройство ПК-КЛУБ-У	36991-950-00-01	1
Кабель	ЦХ4.856.079-24	2
Кабель КМ	ХАМ4.854.027	5

- проконтролировать наличие флажка в пункте «Не бодр»;
- на модуле МФС БСИ установить тумблер «ТСКБМ» в положение «БОДР»;
- проконтролировать наличие флажка в пункте «Бодр».

3.3.2.6 Проконтролировать правильность прохождения сигналов от системы САУТ на устройство КЛУБ-У следующим образом:

- проконтролировать наличие флажков в пунктах «САУТ», «Срыв ЭПК»;
- на модуле МФС БСИ установить тумблеры «САУТ», «СРЫВ ЭПК» в положение «ВКЛ»;
- проконтролировать наличие флажка в пункте «САУТ», отсутствие флажка в пункте «Срыв ЭПК»;
- тумблер «Срыв ЭПК» установить в положение «ОТКЛ».

Для БСИ-УП пункт не выполнять.

3.3.2.7 Последовательно устанавливая флажки в пунктах программы, проконтролировать свечение индикаторов МФС БСИ в соответствии с таблицей 3.

Для БСИ-УП пункт не выполнять.

Таблица 3

Пункт программы	**Индикатор на МФС БСИ**
Белый	БЕЛЫЙ
Красный	КРАСНЫЙ
Кр/Желтый	КР/ЖЕЛТЫЙ
Желтый	ЖЕЛТЫЙ
Зеленый	ЗЕЛЕНЫЙ
Белый М	БЕЛЫЙ, КРАСНЫЙ
Красный ЕН	КРАСНЫЙ
КЖ ЕН	КР/ЖЕЛТЫЙ
1 БУ	ЖЕЛТЫЙ
2 БУ	ЗЕЛЕНЫЙ, ЖЕЛТЫЙ
3 БУ	ЗЕЛЕНЫЙ, КРАСНЫЙ
4 БУ	ЗЕЛЕНЫЙ, БЕЛЫЙ
5 БУ	ЗЕЛЕНЫЙ
РБ	РБ
Несущая	НЕСУЩАЯ
К20	К20
ОТПР	ОТПР
ПОДТЯГ	ПОДТЯГ
ОС	ОС

Примечание – Сигнал «УПР.ЭПК» активен при отсутствии сигналов «К20», «ОТПР», «ПОДТЯГ», «ОС».

регламентных работ регистрируются в журнале учета технических параметров изделия согласно приложению Б.

После проведения проверок изделие пломбируется и на нем устанавливается табличка с датой проведения проверок и подписью проверяющего.

3.3 Проверка работоспособности изделия

3.3.1 Подготовка рабочего места

3.3.1.1 Перед началом работ изучить руководство по эксплуатации устройства ПК-КЛУБ-У 36991-950-00 РЭ.

3.3.1.2 Собрать рабочее место в соответствии с рисунком 2.

3.3.1.3 Для БСИ на GB1 и GB2 установить напряжение (48 ± 2) В. Для БСИ-УП на GB2, подключенного к модулю МИП устройства ПК-КЛУБ-У, установить напряжение (48 ± 2) В, на GB1 установить напряжение (24 ± 2) В.

3.3.2 Проверка изделия

3.3.2.1 Включить ПК-КЛУБ-У. Проконтролировать свечение индикаторов «220В», «+ 5/15 В». Включить ПЭВМ. Запустить программу «KLUBTEST». Для блоков БСИ с этикеткой желтого цвета с маркировкой "CAN 125" установить скорость работы CAN-интерфейса 125 Кбит/с согласно 36991-950-00РЭ.

3.3.2.2 Включить питание GB1 и GB2. Проконтролировать свечение индикатора «+ 48/24 В» на устройстве ПК-КЛУБ-У. Проконтролировать по PA1 величину тока потребления не более 0,2 А для БСИ, не более 0,1 А для БСИ-УП.

3.3.2.3 На модуле МФС БСИ устройства ПК-КЛУБ-У установить тумблеры «САУТ», «СРЫВ ЭПК» в положение «ОТКЛ», тумблер «КАБИНА» - в положение « 1 », тумблер «ТСКБМ» в положение «НЕ БОДР».

3.3.2.4 На ПЭВМ в главном меню программы «KLUBTEST» выбрать пункты «Диагностика» и «Тест БСИ». В окне программы выбрать пункты «Настройки», «Порт». Установить следующие параметры пункта «Порт»:

- порт – «COM1» («COM2» при соответствующем подключении);
- скорость – «57600»;
- паритет – «нет»;
- размер – «8».

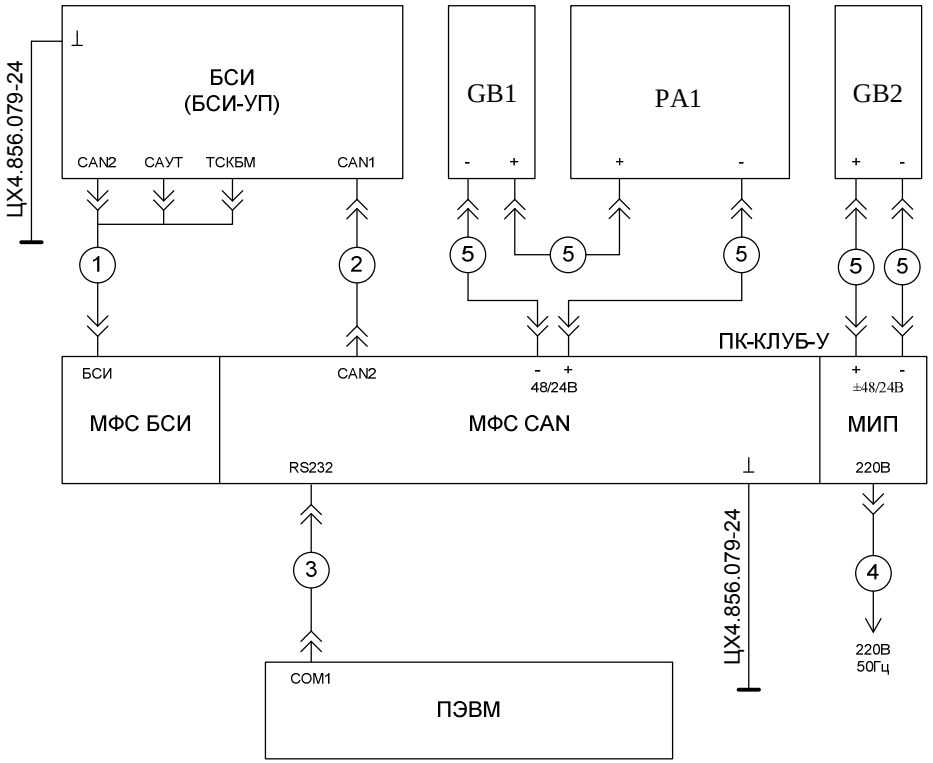
Подтвердить установку, выбрав пункт «ОК». В окне программы выбрать пункт «Включить». Установить флажок в пунктах «КУПОЛ», «Кабина 1», «Ключ ЭПК1», «Красный» и «Цикл» (выбрана кабина 1, она активна).

3.3.2.5 Проконтролировать правильность прохождения сигналов от системы ТСКБМ на КЛУБ-У (КЛУБ-УП) следующим образом:

1.4.3 Перед работой с устройством ПК-КЛУБ-У необходимо изучить руководство по эксплуатации 36991-950-00 РЭ.

1.4.4 Все средства измерений, применяемые при проверке, должны иметь эксплуатационную документацию и быть поверены в соответствии с действующим порядком, контрольное оборудование должно иметь эксплуатационную и конструкторскую документацию и проходить периодическую проверку согласно своей технической документации.

1.4.5 Схема рабочего места проверки изделия приведена на рисунке 2.



1 – Кабель БСИ ЦВИЯ.685612.103 (содержит кнопку «ТРЕВОГА»)

2 – Кабель CAN1 ЦВИЯ.685613.016

3 – Кабель модемный САВ728

4 – Кабель сетевой САВ508-2

5 – Кабель КМ ХАМ4.854.027

Рисунок 2

Примечания

1 Кабели 1, 2, 3, 4 и ПЭВМ входят в состав устройства ПК-КЛУБ-У 36991-950-00-01.

2 При проверке БСИ-УП соединитель САУТ кабеля БСИ ЦВИЯ.685612.103 к изделию не подсоединяется.

запись в ″Журнале учета технических параметров КЛУБ-У″ (″Журнале учета технических параметров КЛУБ-УП″) на контрольном пункте.

3.2.2 При предрейсовом осмотре во время приемки локомотива (МВПС) или ССПС машинист обязан убедиться в наличии штампа-справки контрольного пункта АЛС-ЕН в журнале ТУ-152 (при наличии на обслуживаемых данным депо участках дорог путевых устройств АЛС-ЕН), наличии и целостности пломб на изделии, проверить его исправность путем включения КЛУБ-У (КЛУБ-УП) согласно 36991-00-00 РЭ (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 локомотива (МВПС) или ССПС работники депо обязаны немедленно сообщить об этом дежурному по локомотивному депо или ПТО и совместно с ним решить вопрос об устранении неисправности на проверяемой машине.

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

При снятии с локомотива (МВПС), путевой машины неисправного изделия, на него должна быть оформлена «Справка об отказах аппаратуры КЛУБ-У» в соответствии с 36991-00-00 РЭ для БСИ и «Справка об отказах аппаратуры КЛУБ-УП» в соответствии с 36993-00-00 РЭ для БСИ-УП. Справка об отказах должна передаваться вместе с отправляемым в ремонт БСИ в ЦТО - КЛУБ-У, БСИ-УП в ЦТО - КЛУБ-УП.

3.2.3 Техническое обслуживание изделия при проведении периодических регламентных работ на ЦТО или РТУ дистанции сигнализации и связи производится в следующих случаях:

- при проведения ПРР в соответствии со сроками, указанными в 36991-00-00РЭ, для блока БСИ и каждые три года для блока БСИ-УП;

- по заявкам работников контрольного пункта;

- при снятии с локомотива, путевой машины по неисправности и поступлению в ЦТО или цех автостопов и электроники со справкой об отказах.

Перед демонтажем изделия убедиться в отсутствии напряжения питания. Объем проверок при проведении ПРР определяется указаниями 3.3.

Допускается проведение проверок изделия при ПРР в составе аппаратуры КЛУБ-У согласно 36991-00-00 РЭ для БСИ, в составе аппаратуры КЛУБ-УП согласно 36993-00-00 РЭ для БСИ-УП. В этом случае результаты периодических

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание изделия должно 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».

3.1.2 ТО для БСИ определяется системой технического обслуживания ТПС и МВПС, для БСИ-УП - системой технического обслуживания путевой машины, чтобы обеспечить работоспособность изделия в межсмотровые и межремонтные периоды.

График проведения периодического технического обслуживания изделия составляется для БСИ с учетом системы технического обслуживания ТПС и МВПС, КЛУБ-У, для БСИ-УП - с учетом системы технического обслуживания ССПС, КЛУБ-УП, а также эксплуатационной документации на изделие.

Замена изделия должна производиться только на стоянке локомотива (МВПС) или ССПС.

3.1.3 Техническое обслуживание изделия состоит из следующих видов:

- техническое обслуживание на КП;
- предрейсовый осмотр, производимый машинистом локомотива (МВПС) при приеме машины для БСИ, при приеме ССПС для БСИ-УП;
- ПРР на ЦТО или РТУ дистанции сигнализации и связи.

3.1.4 Для обеспечения установленных норм параметров надежности КЛУБ-У (КЛУБ-УП) и изделия в частности, локомотивным депо необходимо каждый квартал предоставлять разработчикам КЛУБ-У (КЛУБ-УП), в соответствующие службы управления дороги и заводу изготовителю справку об отказах согласно 36991-00-00 РЭ (36993-00-00 РЭ).

3.2 Порядок технического обслуживания изделия

3.2.1 Техническое обслуживание изделия на контрольном пункте выполняется совместно с профилактическим осмотром всего локомотивного оборудования КЛУБ-У (КЛУБ-УП) согласно 36991-00-00 РЭ (36993-00-00 РЭ) работниками, прошедшими специальную подготовку и имеющими удостоверение с правом проведения данных работ. По результатам ТО в журнале технического состояния локомотива ставится штамп-справка и делается соответствующая

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На изделии должна быть установлена табличка заводская. На табличке должны быть нанесены:

- товарный знак завода-изготовителя;
- код изделия;
- климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 – “У2”;
- степень защиты по ГОСТ 14254-2015 – “IP54”;
- заводской номер;
- год и месяц изготовления.

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

1.5.3 Маркировка изделия и его транспортной тары должна оставаться разборчивой в течение гарантийных сроков хранения и эксплуатации после воздействия всех механический нагрузок и климатических факторов, в том числе предусмотренных по условиям транспортирования и хранения.

1.5.4 На изделии должны быть установлены две пломбы в местах соединения корпуса и крышки.

1.6 Упаковка

1.6.1 Внутренняя упаковка и транспортная тара изделия, содержание и качество сопроводительных документов должны соответствовать требованиям ГОСТ 33435-2015 с учетом следующих дополнений:

- изделие должно быть завернуто в бумагу оберточную по ГОСТ 8273-75 по варианту внутренней упаковки ВУ-IIIА-2 согласно ГОСТ 23216-78. Вся эксплуатационная и сопроводительная документация должна быть уложена в пакеты из пленки полиэтиленовой по ГОСТ 10354-82;

- изделие должно быть уложено в ящик деревянный, выполненный по ГОСТ 23216-78, вариант исполнения ТЭ-2 либо ТФ-3, исполнение по прочности С. Тип, размеры и массу ящика брутто устанавливает завод-изготовитель в зависимости от количества изделий, пакуемых в ящик;

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

1.6.2 Консервация производится согласно ГОСТ 9.014-78, вариант защиты ВЗ-10.

Примечания

1 Допускается производить упаковку по документации завода-изготовителя, разработанной в соответствии с требованиями действующих стандартов на упаковку и обеспечивающей сохраняемость изделия в условиях хранения и транспортирования, установленных в разделах 5, 6.

2 Допускается производить упаковку изделия совместно с другими изделиями КЛУБ-У (КЛУБ-УП), поставляемыми в тот же адрес.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Подготовка изделия к использованию осуществляется в следующей последовательности:

- изделие разместить в кузове локомотива (путевой машины) в соответствии с типовым проектом размещения оборудования КЛУБ-У (КЛУБ-УП);

- произвести все подключения в соответствии со схемой электрической подключения 36991-00-00-01 Э5 для БСИ и со схемой электрической общей 36993-00-00-01 Э6 для БСИ-УП;

- заземление корпуса изделия осуществить через клемму заземления;

- при установке или снятии изделия необходимо убедиться, что ключ «ЭПК» находится в крайнем правом положении (повернут по часовой стрелке до упора), а тумблер включения питания «ПИТ» на блоке БКР-У (БКР-УП) из состава КЛУБ-У (КЛУБ-УП) находится в выключенном положении;

- включить тумблер «ПИТ», при этом включается индикатор наличия напряжения питания.

2.2 Использование изделия

2.2.1 Перед первоначальным включением изделия и КЛУБ-У (КЛУБ-УП) необходимо убедиться, что тумблер «ПИТ» на блоке БКР-У (БКР-УП) установлен в выключенное положение.

2.2.2 Включить питание тумблером «ПИТ», при этом засветится индикатор наличия напряжения питания. Далее провести проверку изделия в составе КЛУБ-У (КЛУБ-УП) согласно 36991-00-00 РЭ (36993-00-00 РЭ).

2.3 Действия в экстремальных условиях

2.3.1 При возникновении пожара, а также в аварийных условиях, произвести выключение питания изделия и КЛУБ-У (КЛУБ-УП) тумблером «ПИТ».