



Системы обеспечения безопасности движения

Комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное
КЛУБ-У



Учебные вопросы

Назначение КЛУБ-У

Основные функции и общий принцип работы КЛУБ-У

Эксплуатация КЛУБ-У

Неисправности КЛУБ-У

Назначение системы КЛУБ-У

Комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное (КЛУБ-У) предназначено для применения на участках железных дорог с автономной и электрической тягой постоянного и переменного тока, оборудованных путевыми устройствами АЛСН, АЛС-ЕН, САУТ, системой координатного регулирования движения поездов на базе цифрового радиоканала, а также на станциях, оборудованных системой МАЛС, для работы на всех типах локомотивов, МВПС.



История создания КЛУБ

- Начиная с 1994 года, аппаратура КЛУБ выпускается серийно;
- На базе локомотивных систем КЛУБ и КЛУБ-У разработаны их модификации КЛУБ-П и КЛУБ-УП, которыми в кратчайшие сроки в 1999-2001 годах оснащён практически весь парк самоходного подвижного состава железных дорог России;
- КЛУБ-У с 2002 г. используется как основное бортовое устройство обеспечения безопасности движения поездов на сети Российских железных дорог (РЖД).



Модификации КЛУБ

КЛУБ - комплексное локомотивное устройство безопасности. Осуществляет комплексный контроль безопасности движения на локомотиве (МВПС). Работа КЛУБ базируется на использовании информации о допустимой скорости движения и числе свободных впередилежащих блок-участков, передаваемой от путевых устройств систем автоматической локомотивной сигнализации (АЛС);

КЛУБ-У - имеет расширенные функциональные возможности и улучшенные показатели по надежности и безопасности в сравнении с КЛУБ. Отличительными особенностями КЛУБ-У являются: модульная архитектура, реализованная в виде открытой локальной сети, позволяющей бесконфликтно производить реконфигурацию устройства (увеличивать или уменьшать количество модулей и соответственно выполняемых функций); использование дополнительного канала цифровой радиосвязи для обмена информацией со стационарными устройствами управления и интервального регулирования; применение аппаратуры спутниковой навигационной системы (СНС) в качестве дополнительного средства для определения точного астрономического времени и координаты поезда; использование регистратора с кассетой регистрации (КР) для непрерывной записи параметров локомотивного оборудования и аппаратуры КЛУБ-У во время движения поезда по заданному маршруту.



Разновидности блоков индикации КЛУБ

Блоки индикации системы КЛУБ могут отличаться внешне в зависимости от комплектации устройства на данном подвижном составе, но при этом имеют один функционал



КЛУБ-У обеспечивает

- прием информации из каналов АЛСН и АЛС-ЕН, сравнение данных и принятие решения о приоритете информации, исходя из принципов обеспечения безопасности движения;
- обмен информацией со стационарными устройствами радиосвязи на частоте 160 МГц;
- прием сигналов от систем локомотива:
 - о включении/выключении тяги;
 - о положении крана машиниста и ключа ЭПК;
 - о давлении в тормозной магистрали, уравнительном резервуаре и тормозных цилиндрах;
- отсчет текущего времени с корректировкой по астрономическому времени от спутниковой навигационной системы;
- формирование информации о значениях целевой и допустимой скоростях движения с учетом данных об ограничениях, заложенных в электронную карту;
- определение параметров движения поезда (железнодорожной координаты, фактической скорости) по информации от устройства спутниковой навигации, датчиков пути и скорости, электронной карты;
- прием и запись во внутреннюю энергонезависимую память данных электронной карты;
- сравнение фактической скорости движения с допустимой и снятие напряжения с электромагнита ЭПК при превышении фактической скорости над допустимой;

КЛУБ-У обеспечивает

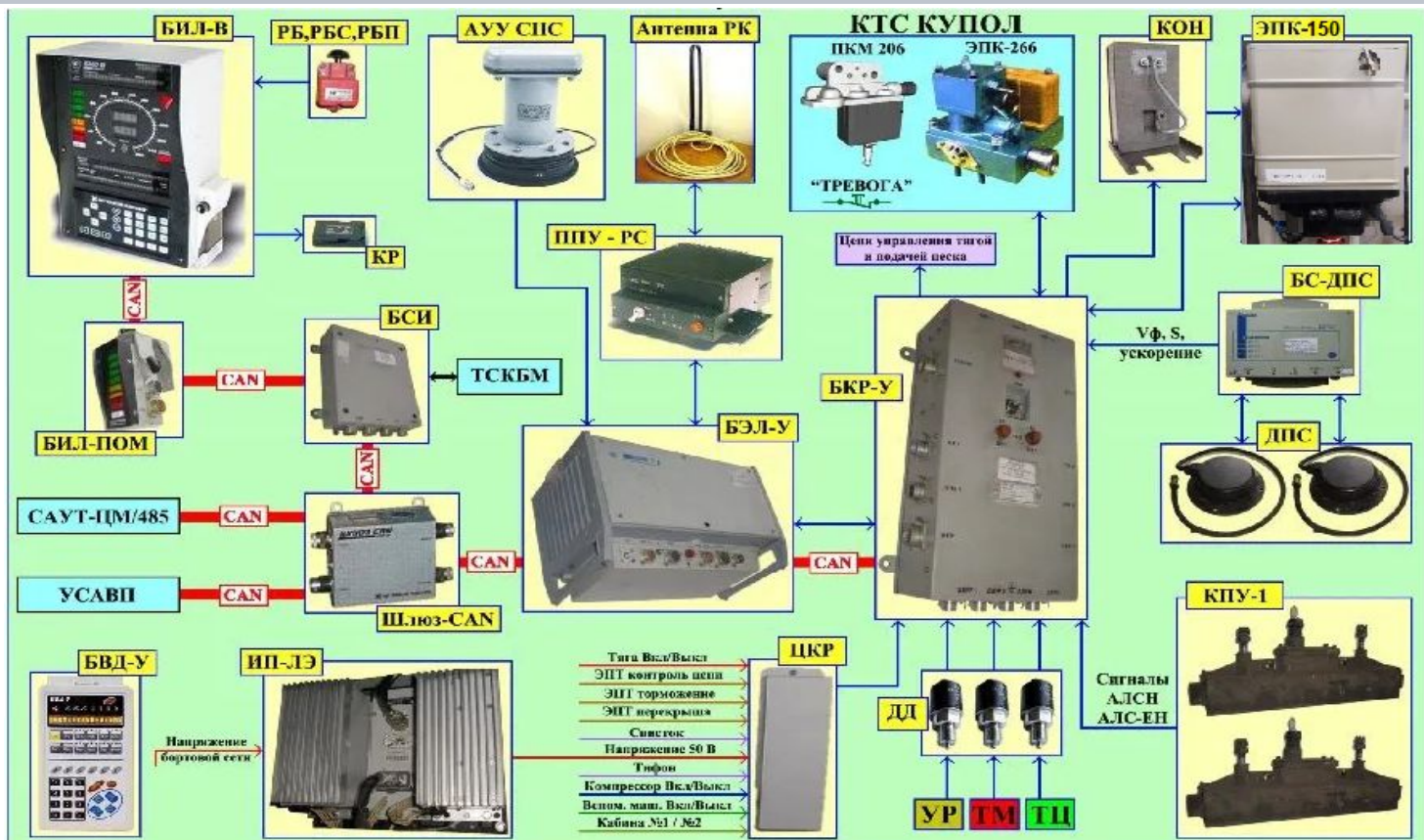
- однократные и периодические проверки бдительности машиниста;
- исключение самопроизвольного ухода поезда (контроль скатывания);
- звуковую сигнализацию при изменении информации на БИЛ-У (кроме координаты, времени, фактической скорости, тормозного коэффициента), а также при опасном приближении фактической скорости к допустимой;
- ввод и отображение локомотивных и поездных характеристик и их сохранение при выключении питания;
- регистрация информации о параметрах движения поезда, на съемный носитель (КР);
- запрет проезда запрещающего показания сигнала путевого светофора без предварительной остановки;
- запрет начала движения на запрещающий сигнал светофора без предварительного одновременного нажатия рукояток РБ и РБП;
- принудительное торможение поезда до полной остановки по команде, переданной по радиоканалу;
- контроль выключения ключа ЭПК с включением вентиля КОН при отсутствии действий от машиниста по торможению поезда;

Принцип работы КЛУБ-У

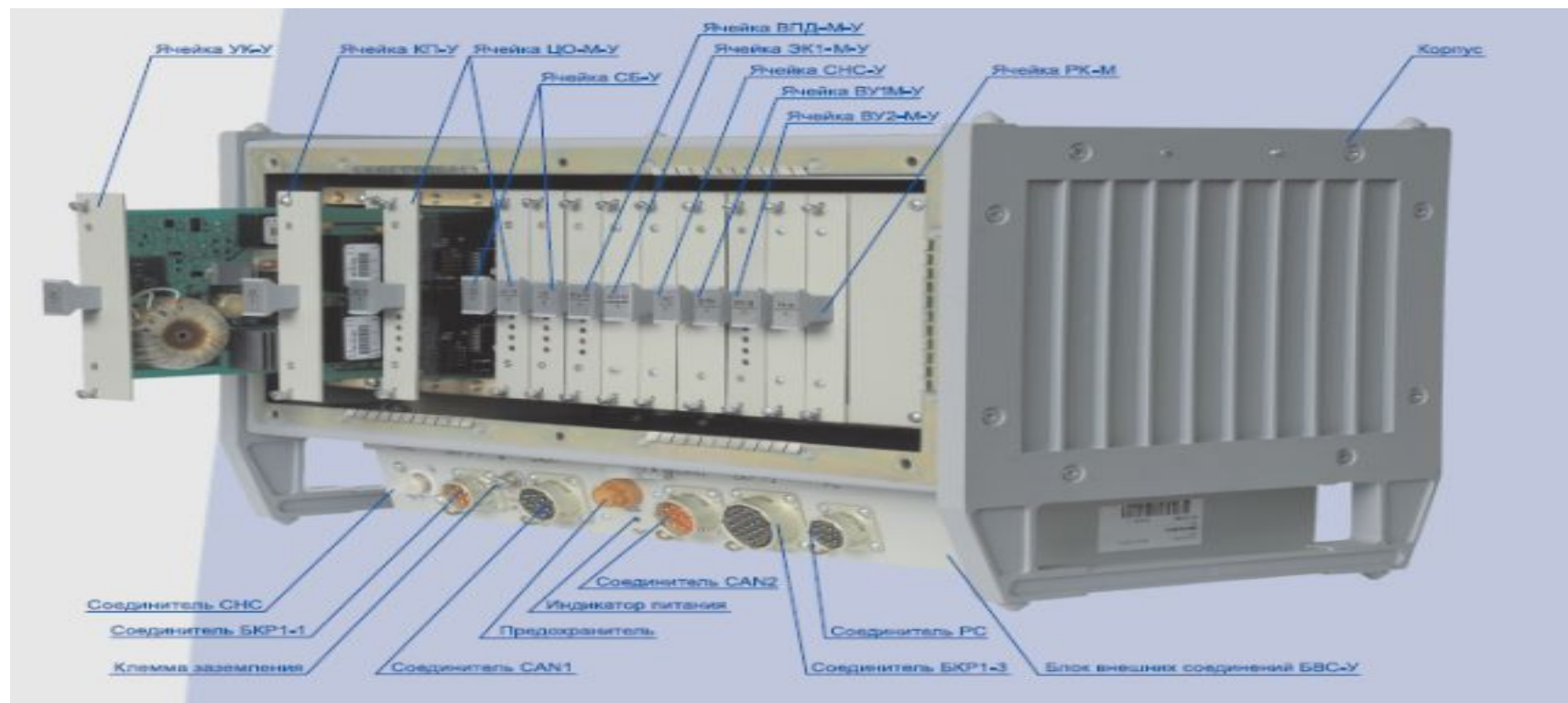
КЛУБ-У имеет модульную архитектуру, состоящую из отдельных блоков, реализованную в виде открытой локальной сети, позволяющей бесконфликтно производить реконфигурацию устройства (увеличивать или уменьшать количество модулей и соответственно выполняемых функций); использование дополнительного канала цифровой радиосвязи для обмена информацией со стационарными устройствами управления и интервального регулирования; применение аппаратуры спутниковой навигационной системы (СНС) в качестве дополнительного средства для определения точного астрономического времени и координаты поезда; использование регистратора с кассетой регистрации (КР) для непрерывной записи параметров локомотивного оборудования и аппаратуры КЛУБ-У во время движения поезда по заданному маршруту.



Структурная схема КЛУБ-У



Блок БЭЛ-У



Назначение БЭЛ-У

Блок электроники локомотивный унифицированный состоит из собранных рядно ячеек и предназначен для:

- приема сигналов по каналам АЛСН и АЛС-ЕН, приема сигналов от антенны СНС, датчиков пути и скорости, датчиков давления, цепей локомотива, рукояток и кнопок, систем САУТ и ТСКБМ;
- приема и передачи сигналов по радиоканалу;
- обработки принимаемой информации;
- выдачи информации на блок БИЛ для индикации и регистрации в съемной кассете регистрации;
- выдачи информации в системы САУТ и автоведения;
- управления электропневматическим клапаном автостопа.



Ячейки БЭЛ-У

УК плата усилителя ЭПК (подтверждение включения ключа ЭПК)

КП плата ключей подключения (выдача напряжения ЦО, СБ, ВПД, гальваническая развязка)

ЦО плата центрального обработчика

СБ плата схемы безопасности (для подключения ЦО)

ВПД плата вычислителя параметров движения (параметры движения, хранение информации К5)

ЭК плата электронной карты

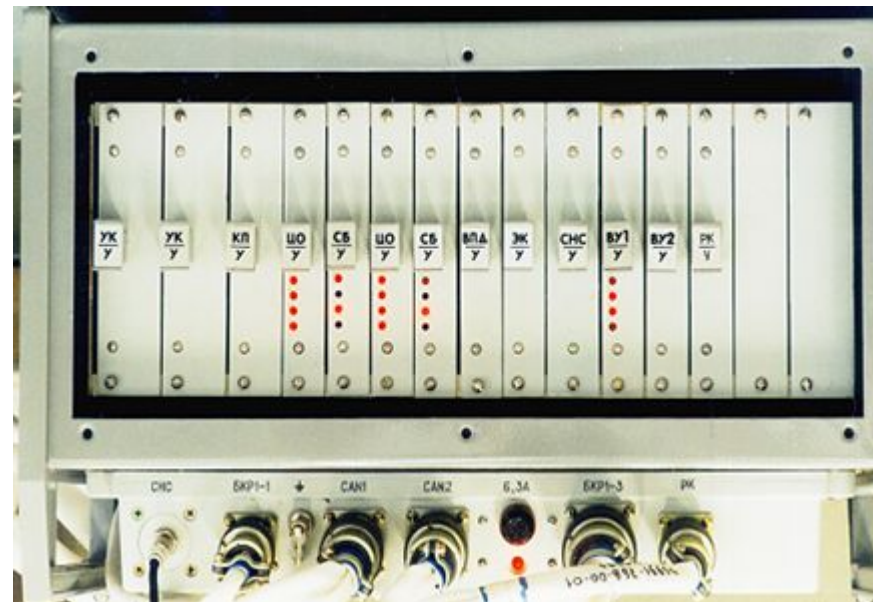
СНС плата приемника спутниковой навигационной системы

ВУ1 плата входного устройства 1 (прием и обработка частот АЛСН (АЛС-ЕН), фильтрация)

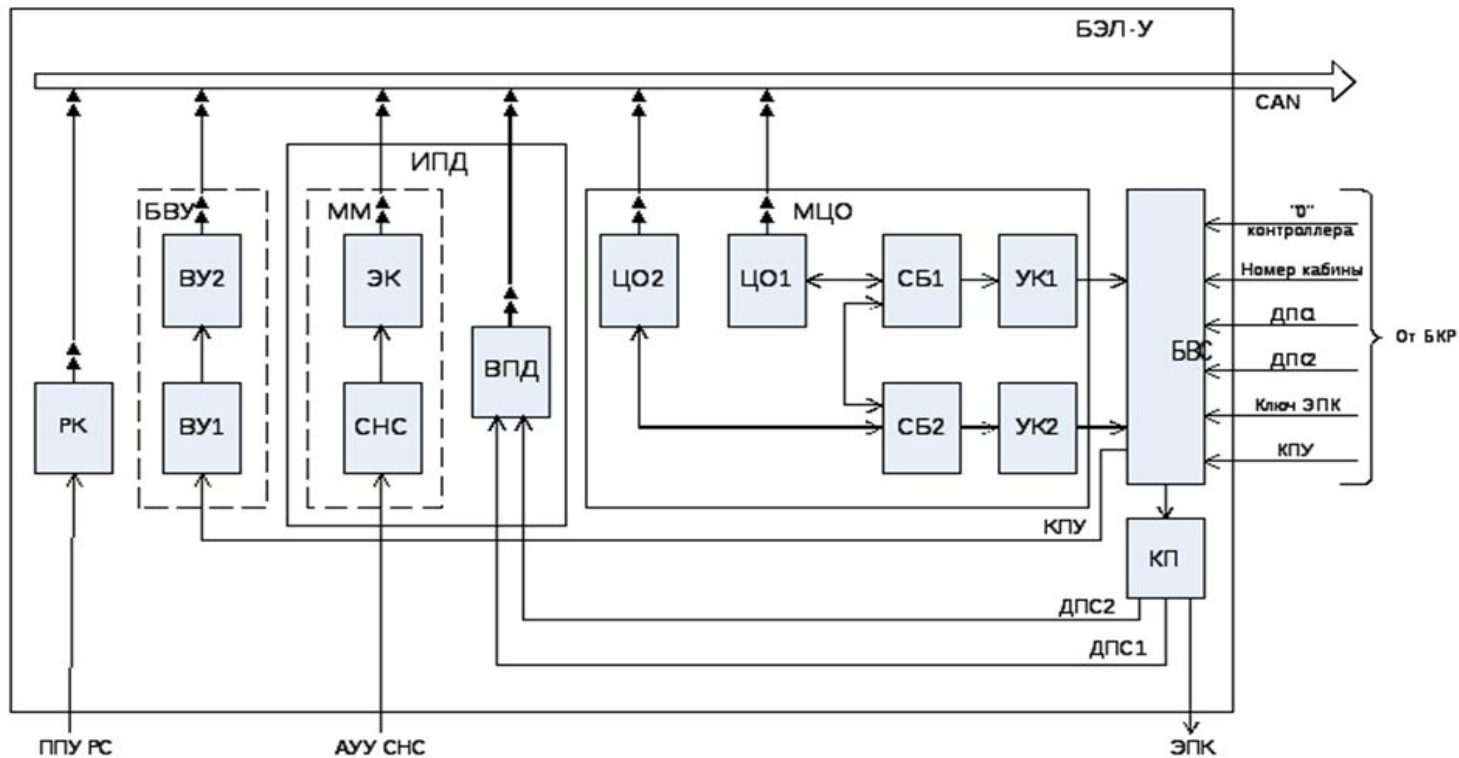
ВУ2 плата входного устройства 2 (декодирование сигналов АЛСН, выдача на БИЛ)

РК плата радиоканала (работа с цифровым радиоканалом)

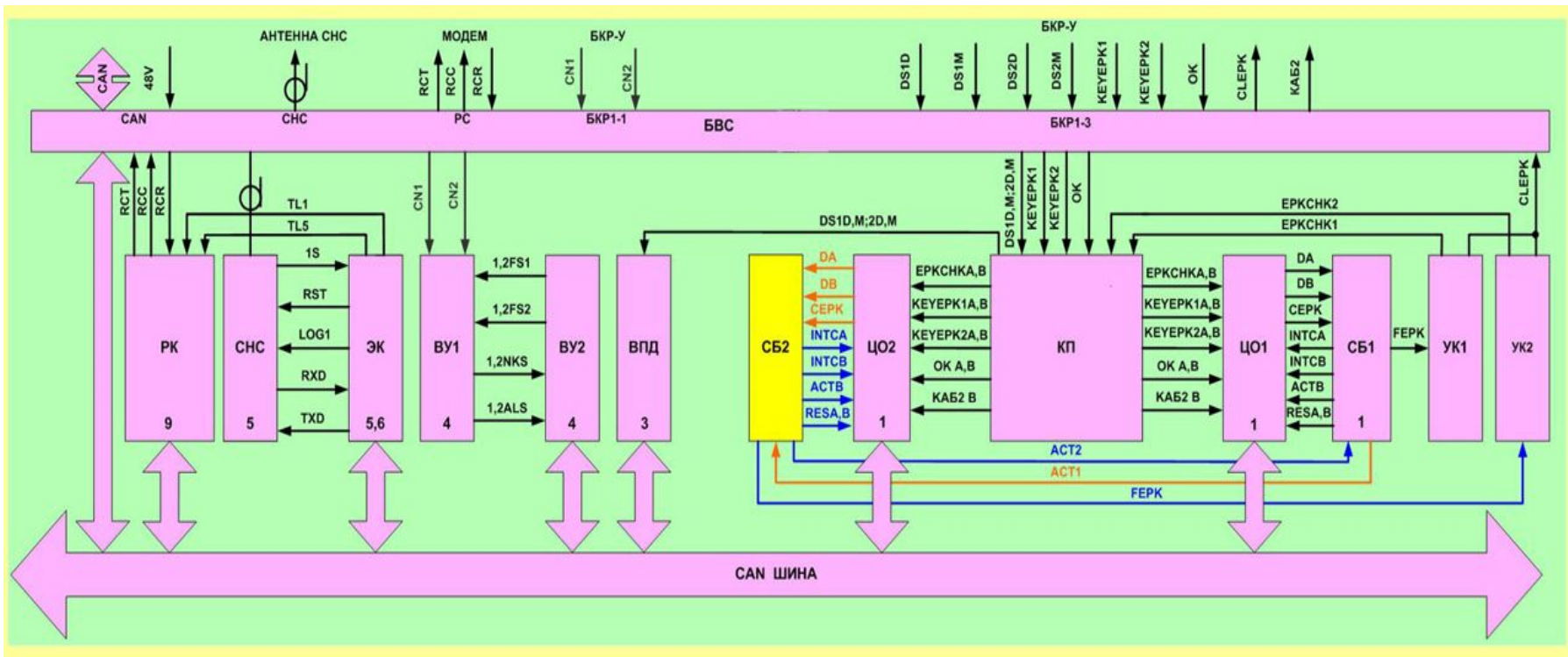
БВС блок внешних соединений



Структурная схема взаимодействия ячеек БЭЛ-У



Структурная схема взаимодействия ячеек БЭЛ-У



Блок БИЛ



Блок индикации локомотивный БИЛ-В



Назначение БИЛ

БИЛ - Блок индикации локомотивный предназначен для:

- ввода и отображения локомотивных и поездных характеристик;
- регистрации оперативной информации о движении поезда, диагностики КЛУБ-У, локомотивных и поездных характеристик в кассете регистрации КР;
- задания предрейсового тестирования составных частей КЛУБ-У.
- ввода и отображения локомотивных и поездных характеристик;
- регистрации оперативной информации о движении поезда, диагностики КЛУБ-У, локомотивных и поездных характеристик в кассете регистрации КР.

БИЛ-ПОМ обеспечивает визуальное отображение помощнику машиниста показания огней напольных светофоров к которым приближается поезд.



Блок БКР-У



БКР-У – Блок коммутации и регистрации обеспечивает:

Прием аналоговых сигналов от датчиков давления УР, ТМ, ТЦ

Прием дискретных цифровых сигналов тифона, свистка, включения компрессора, контроля цепи, сигнала «Перекрыша», сигнала торможения, сигнала «0-контр»;

Выдачу сигналов о движении и сигнала управления блока «КОН»;

Включение и подачу питания на блоки и устройства КЛУБ-У; Формирование сигналов торможения на электропневмовентиль (ЭПВ), сигнала на разбор тяги.

Имеет две вставки:

8А - Питание системы

5А – Питание модуля ИПД (БС-ДПС)

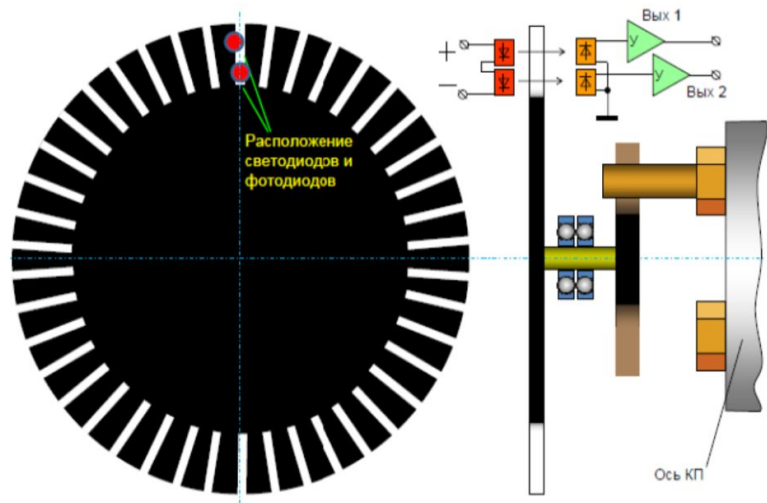
Датчик ДПС-У

ДПС-У – датчик пути и скорости - предназначен для преобразования угла поворота оси колёсной пары в пропорциональное количество импульсов, используемых в измерительных системах, контролирующих направление движения, пройденный путь, скорость и ускорение подвижного состава.

Датчик угла поворота ДПС



Принцип работы датчика пути и скорости



Блок БС-ДПС

БС-ДПС – блок согласования датчиков пути и скорости предназначен для:

- передачи импульсов от двух датчиков пути и скорости одновременно;
- передачи информации о пройденном пути, текущей скорости и ускорении в кодовую линию связи;
- обеспечения гальванической развязки и выдачи сигнала всем системам потребителей;
- Диагностики датчиков ДПС и выдачи в линию связи сигнала «Исправность» по каждому датчику.



Блоки связи с ДПС (датчиками пути и скорости)

Катушки приемные КПУ-1

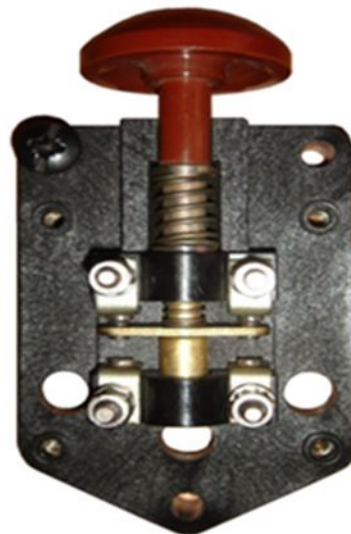
Катушки приемные локомотивные КПУ-1 обеспечивают индуктивную связь приемника с электрическими рельсовыми цепями и предназначены для приема кодовых сигналов автоматической локомотивной сигнализации.



Высота нижней точки корпуса приемных катушек над уровнем верхней грани головки рельса КПУ-1 при использовании с КЛУБ-У должна быть в пределах от 110 до 210 мм.

Рукоятки бдительности РБ; РБС; РБП

Рукоятки бдительности машиниста РБ; РБС; РБП (РБ-80) – предназначены для подтверждения бдительности. Рукоятки бдительности подключаются к модулю ввода, который следит за их состоянием и передаёт в линию связи CAN случаи их нажатия



Блок ИП-ЛЭ

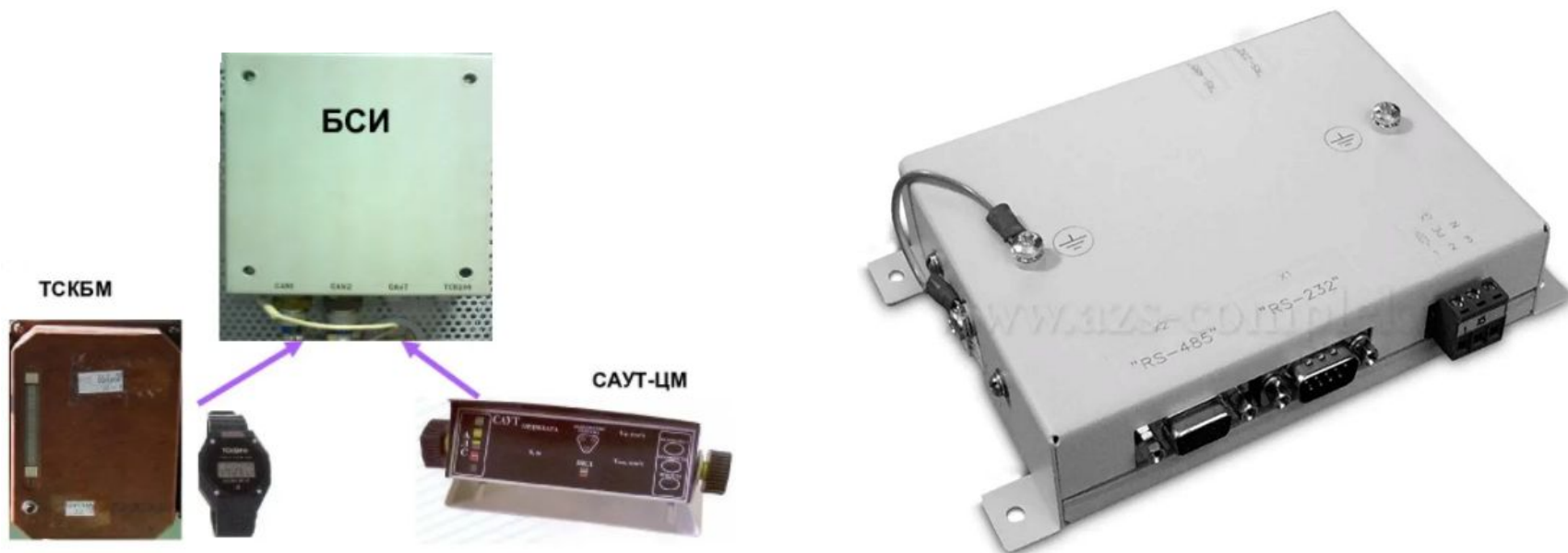
Блок ИП-ЛЭ источник питания локомотивный электронный - предназначен для преобразования нестабилизированного напряжения бортовой сети 110В в стабилизированное напряжение постоянного тока 50В и для защиты электронной аппаратуры от перенапряжений.

ИП-ЛЭ является преобразователем DC/DC типа. Выходное напряжение $50 \pm 2,5\text{В}$



Блок БСИ

БСИ блок согласования интерфейсов предназначен для подключения к системе КЛУБ-У систем САУТ и ТСКБМ, не имеющих открытого унифицированного интерфейса.



Датчики давления

Преобразователи давления измерительные ДД, КРТ предназначены для измерения и преобразования избыточного давления сжатого воздуха в УР, ТМ, ТЦ в унифицированный выходной сигнал: токовый и напряжения постоянного тока, цифровой сигнал на базе интерфейсов RS-485, CAN.



Антенна СНС

Антенна СНС (АУУ-1Н) – предназначена для приема сигналов спутниковых систем GPS и ГЛОННАС, по которым приемник определяет значения географической широты и долготы, текущего времени и скорость движения поезда.



Антенна РК

Антенна цифрового радиоканала (РК) – предназначена для приема и передачи радиосигналов для взаимодействия систем КЛУБ-У с высокочастотным радиоканалом в диапазоне 160МГц

Антенна реализует функционал:

Взаимодействия с системами интервального регулирования движения поездов.

Остановки поезда по приказу ДСП, ДНЦ, передаваемого по цифровому радиоканалу, независимо от действий машиниста (КУПОЛ);

Исключения движения поезда после остановки без разрешения ДСП, ДНЦ, передаваемого по цифровому радиоканалу, и приема на станцию по радиоканалу (БМ)

Автоматической и ручной передачи на электропоезд машинисту информации о временных ограничениях скорости в реальном времени.



Радиостанция ППУ-РС (МОСТ)

Радиостанция ППУ-РС (приемо-передающее устройство радиосвязи) предназначена для обмена информацией по высокочастотному цифровому радиоканалу. Выполняет прием и обработку информации от антенны РК



Шлюз CAN

Блок Шлюз CAN – предназначен для гальванической развязки и согласования информационных потоков двух сегментов локальной линии CAN . Осуществляет мониторинг сообщений в сети КЛУБ-У. Сообщения, передаваемые в другую систему записываются в буфер приема, им присваивается идентификатор, соответствующий протоколу обмена.



Кассета регистрации КЛУБ-У

Кассета регистрации – предназначена для:

- записи оперативной информации о движении локомотива, локомотивных и поездных характеристик на блоке БР-У (БИЛ-У, БИЛ-В);
- хранения записанной информации после выключения питания;
- считывания записанной информации устройствами СУД-У 36991-400-00

Плата КР обеспечивает непрерывную запись, в течение 10 часов непрерывной работы системы безопасности

Плата КРМ обеспечивает непрерывную запись, в течение 20 часов непрерывной работы системы безопасности



Масса, не более, гр:	
— КР-Е	39
— КР-М	60
Объем памяти, Мб:	
— КР-Е	256
— КР-М	2
Рабочая температура, °С	минус 30...+55
Срок службы, лет	15
Гарантийный период, лет	3

Электропневматический клапан автостопа

Электропневматический клапан автостопа ЭПК предназначен для подачи предупредительного звукового сигнала и обеспечения темпа и величины разрядки тормозной магистрали поездов, необходимых для экстренного торможения, в случае проезда сигнала, требующего уменьшения скорости или остановки, при нахождении ручки крана машиниста в поезд-ном положении и срабатывании системы автостопа.

ЭПК-150И

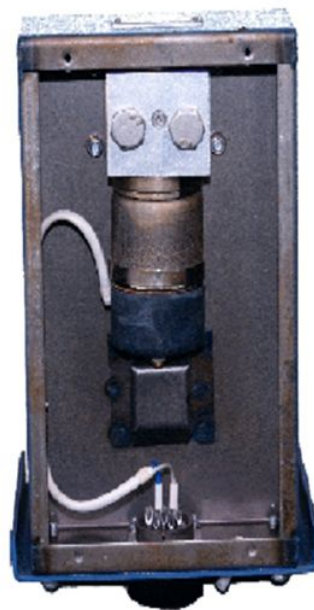


ЭПК-150И-1А



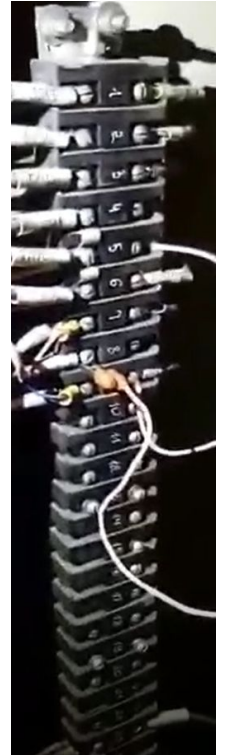
КОН

КОН – блок контроля несанкционированного отключения ЭПК ключом во время движения



Клеммная рейка

Клеммная рейка предназначена для подключения аппаратуры КЛУБ-У к цепям управления электропоезда

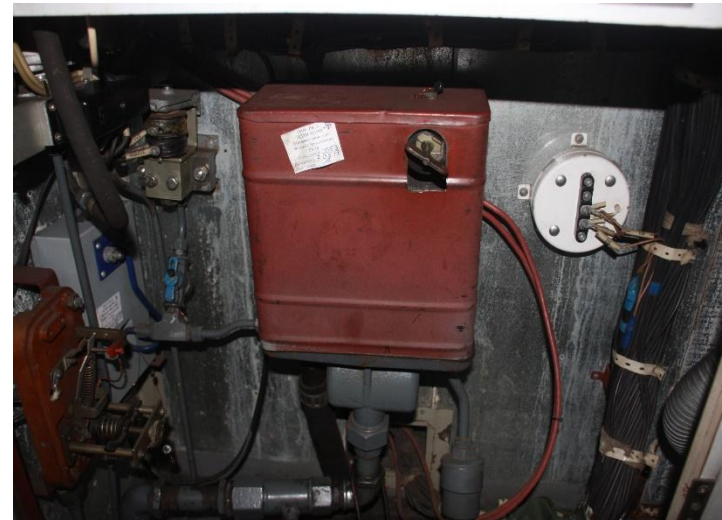


Блок БВДУ (Диагностическое оборудование)

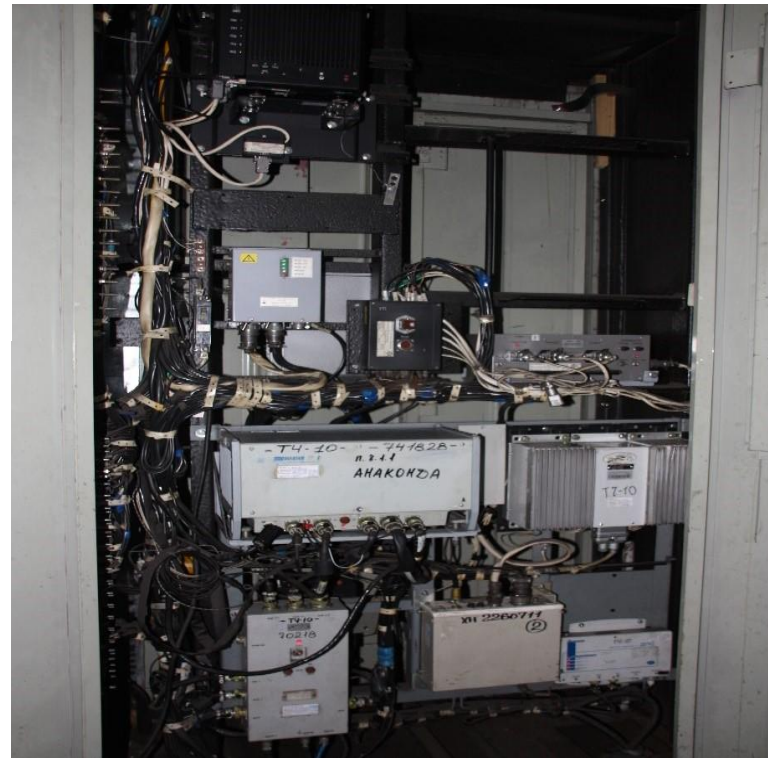
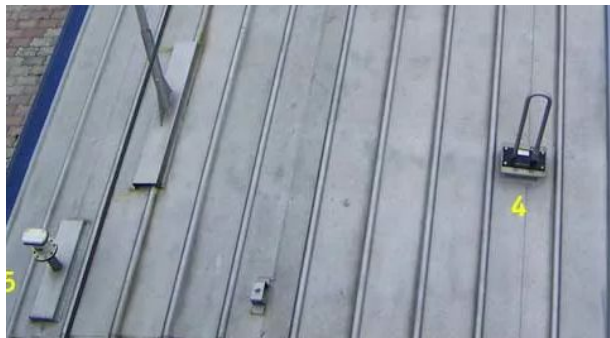
Блок БВДУ – блок ввода данных – является переносным диагностическим оборудованием, используется ремонтным персоналом при проведении ТО КЛУБ-У и выполняет функции загрузки информации в электронную карту и мониторинга внутрисистемных потоков сообщений по локальной сети при настройке КЛУБ-У



Расположение блоков в кабине управления



Расположение блоков КЛУБ-У



Индикация БИЛ КЛУБ_У



Включение КЛУБ-У

*Перед включением КЛУБ-У на МВПС)
машинист должен убедиться, что:*

1. Давление воздуха в главных резервуарах не менее 0,7 Мпа (7 кгс/см²);
2. Краны, соединяющие ЭПК с тормозной и напорной магистралями, находятся в открытом положении;
3. На разобцительный кран тормозной магистрали ЭПК надет фиксатор его открытого положения и кран опломбирован;
4. Ключ в замке ЭПК повернут по часовой стрелке до упора;
5. Кассета регистрации вставлена



Включение КЛУБ-У

Включить автоматы питания КЛУБ-У и проконтролировать индикацию на БИЛ

Включить ЭПК поворотом ключа влево (в момент включения ключа ЭПК допускается кратковременное появление свистка ЭПК и сигнала "ВНИМАНИЕ!" на блоке БИЛ. Для исключения данного явления, включение ключа ЭПК рекомендуется производить через время не менее 10 с после включения питания КЛУБ-У).



Отображение характеристик на БИЛ

После включения питания на БИЛ будет индцироваться:

- в информационной строке на 4 с индикация номера ЭК, если номер соответствует FFFF, то ЭК отсутствует;
- режим движения “П” (Поездной);
- линейная координата пути, равная “0000.000” (м) или значение, соответствующее текущей координате;
- несущая частота канала АЛСН
- наличие записи на кассету регистрации
- цифровая фактическая скорость “000” км/ч
- точка зеленого цвета – значение фактической скорости $V_{\text{фак}}$ (0 км/ч) на аналоговой (круговой) шкале скорости
- время (ч.мин.с.) – индицирует астрономическое (московское)
- давление (МПа) в тормозной магистрали для всех блоков БИЛ;
- давление (МПа) в уравнительном резервуаре;
- номер пути



Отображение характеристик на БИЛ

Включить ЭПК поворотом ключа влево (в момент включения ключа ЭПК допускается кратковременное появление свистка ЭПК и сигнала "ВНИМАНИЕ!" на блоке БИЛ. Для исключения данного явления, включение ключа ЭПК рекомендуется производить через время не менее 10 с после включения питания КЛУБ-У

После включения ЭПК на БИЛ дополнительно индицируется:

- Показание локомотивного светофора
- Допустимая скорость движения
- Информация электронной карты



Особенности отображения значений

Линейная координата пути, равная "0000.000" (м) или значение, соответствующее текущей координате, должна появиться за время не более 4 минут (при наличии ЭК). При нулевой линейной координате на БИЛ-М индицируется "0001км 1п 00м"

Время (ч.мин.с.) - индицирует астрономическое (московское) (первоначально до 2 минут, после включения КЛУБ-У, индицирует время внутренних часов КЛУБ-У). Устойчивая индикация значения времени на блоке БИЛ, отличная от текущего (московского), может означать, что устройство КЛУБ-У включалось и работает в настоящий момент не менее 3 минут при отключенном или находящемся в зоне неуверенного приёма устройстве



Блок ввода данных



1. Кнопка «И» - изменение яркости свечения индикации блоков БИЛ и БИЛ-ПОМ;
2. Кнопка «F» - изменение несущей частоты канала АЛСН;
3. Кнопка «РМП» - выбор режим движения;
4. Кнопка «>0<» - сброс значения вводимого параметра в нуль;
5. Кнопка "Δ" – ввод текущего и переход к следующему параметру;
6. Кнопка "∇" – подсветка клавиатуры БИЛ-В;
7. Кнопка «Л» - ввод личных данных и поездных характеристик
8. Кнопка «BK»:
 - при одновременном нажатии на нее и рукоятки РБ и РБП на блоках БИЛ и БИЛ-ПОМ происходит переключение сигнала «К» на «Б»;
 - при остановке перед светофором с запрещающим сигналом после отработки кривой торможения по данным ЭК и при фиксации на блоке БИЛ значения допустимой скорости менее 20 км/ч, позволяет произвести установку этого значения равным 20 км/ч.

Блок ввода данных



Кнопка «П» - ввод номер пути и признака его правильности.

Если локомотив (МВПС) находится в месте, позволяющем достоверно принимать сигналы от СНС, и с момента включения питания КЛУБ-У прошло не менее 4-х минут, то при наличии ЭК в КЛУБ-У на БИЛ, через время не более 30 с после ввода номера пути, на котором находится локомотив (МВПС), появится дополнительно следующая информация:

- в информационной строке - название и тип ближайшей цели по ходу движения локомотива или МВПС;
- в строке «Расстояние до цели» - расстояние в метрах до ближайшего препятствия по ходу движения.

Команды системы САУТ на блоке ввода КЛУБ-У



1. Кнопка «ОТПР» - действует при сигнале «Б» на БИЛ и БИЛ-ПОМ и позволяет машинисту при отправлении с боковых некодированных путей после включения системы САУТ задавать в нее допустимую скорость движения, равную 50 км/час. Кроме того, нажатие этой кнопки дает возможность сквозного пропуска локомотива (МВПС) по боковым некодированным путям станции.
2. Кнопка «ОС» - действует при любом сигнале на БИЛ и БИЛ-ПОМ и позволяет машинисту отменить действующее ограничение скорости после проследования места ограничения скорости хвостовым вагоном поезда.
3. Кнопка «K20» - действует при сигналах «КЖ» и «К» на БИЛ и БИЛ-ПОМ. Она позволяет в случаях, предусмотренных ПТЭ, осуществлять проследование светофора с запрещающим сигналом со скоростью не более 20 км/час.
4. Кнопка «ПОДТЯГ» - действует при сигналах «КЖ» и «Б» на БИЛ и БИЛ-ПОМ и позволяет локомотиву или МВПС, в необходимых случаях, подтягиваться к светофору с запрещающим сигналом.

Ввод поездных характеристик

Нажатием на кнопку "Л" ввести предрейсовые характеристики в соответствии. Для сброса ошибочно набранного числового значения параметра нажать на БВЛ-У кнопку ">0<". Ввод значения текущего параметра и вызов следующего параметра осуществляется нажатием на кнопку ввода

п/п	Наименование параметра	Диапазон значений
1	Табельный номер машиниста	0...99999
2	Номер поезда	0...99999
3	Длина поезда в осях	0...500
4	Длина поезда в вагонах	0...150
5	Масса поезда, т	0...10000



Выбор режима движения

Выбор режима движения осуществляется только на стоянках при установленной кассете регистрации.

До начала движения, последовательно нажимая кнопку "РМП", выбрать режим движения. При этом на БИЛ изменяется значение $V_{доп}$ и $V_{цел}$, а на индикаторе режима движения поочередно загораются индикаторы: "П" (поездной), "М" (маневровый) или мигающий "П" (режим "РДТ").

Выбор режима движения невозможен при показаниях "КЖ", "БМ" или "К" на БИЛ.

Кнопка «РМП» - Выбор режима движения.

«М» – маневровый режим – включение осуществляется однократным нажатием

«П» - поездной режим – включение осуществляется однократным нажатием

«РДТ» (П мигающая) – режим двойной тяги – включение осуществляется

Нажатием и удержанием одновременно РБ и РБП, после чего в течении 30 сек.

Необходимо нажать «РМП».



Ввод координаты и характера ее изменения

Ввод координаты и характера ее изменения (уменьшение или увеличение) может осуществляться как на стоянке, так и во время движения при установленной кассете регистрации.

Ввод и индикация введенной координаты возможны:

- при нахождении локомотива (МВПС) на невнесенном в ЭК участке;
- при отсутствии приема информации со спутников;
- при отсутствии ЭК на локомотиве (МВПС).

Для ввода координаты и характера ее изменения, ввести команду «К6» и затем значения параметров, последовательность которых приведена в таблице

№ п/п	Наименование параметра	Диапазон значений
1	Координата, м	0...9999999
2	Изменение координаты: 0- возрастание координаты при движении по нечетному пути в правильном направлении (или убывание координаты при движении по четному пути в правильном направлении); 1- возрастание координаты при движении по четному пути в правильном направлении (или убывание координаты при движении по нечетному пути в правильном направлении).	0 или 1

Проверка работоспособности системы КЛУБ-У

Проверку работоспособности КЛУБ-У проводит машинист на стоянке при предрейсовом осмотре КЛУБ-У на МВПС.

Проверка соответствия наличия исправных логических модулей, указанному в штамп-справке в журнале ТУ-152 выполняется вводом команды "К71". В информационной строке БИЛ высветится ряд цифр и букв:

"1 2 3 4 5 6 7 8 9 А В С"

Вместо некоторых цифр и букв может индцироваться знак "-". При соответствии (совпадение ряд цифр, букв и знаков "-" ряду, указанному в штамп-справке ТУ-152) или несоответствии результата проверки машинист должен сделать подробную запись в журнале ТУ-152 обо всех обнаруженных замечаниях в работе КЛУБ-У.

После окончания проверки ввести команду "К70".



Проверка работоспособности системы КЛУБ-У



Индикация БИЛ	Соответствующий модуль
1	модуль МЦО (БС-БПС-САН) – Модуль центрального обработчика, обработка всей поступающей информации
2	модуль БИЛ – Блок индикации
3	модуль ИПД – Модуль измерения параметров движения
4	модуль БВУ – Блок внешних устройств (прием сигнала АЛСН)
5	электронная карта ЭК
6	модуль маршрута ММ
7	модуль УФИР (УКТОЛ) – Прием и обработка сигналов датчиков давления
8	САУТ Система автоматического управления автотормозами
9	модуль РК Радиоканал
А	ЭПК
В	ТСКБМ
С	МСУЛ Микропроцессорная система управления локомотивом, производит определение числа секций и их ориентацию
<p><i>Вход в меню-К71</i> <i>Выход из меню – К70</i> <i>При отсутствии в информационной строке блоков 1234 МВПС принимать запрещено</i></p>	

Работа в маневровом режим движения «М»

Маневровый режим используется при выполнении маневровых передвижений.

Прием сигналов "АЛСН" и "АЛС-ЕН" в маневровом режиме не осуществляется с индицированием сигнала "Б" на БИЛ. Допустимая и целевая скорости равны 60 км/ч.

В маневровом режиме функция контроля скатывания при фактической скорости не более 3 км/ч отменяется - при трогании и движении без изменения положения рукоятки контроллера с применением кратковременных режимов

Периодическая проверка бдительности машиниста производится с интервалом от 60 до 90с.



Работа в режиме двойной тяги «РДТ»

Движение в режиме двойной тяги "РДТ" осуществляется:

- на подталкивающем, втором и последующих локомотивах (кроме ведущего);
- на локомотивах, следующих в середине состава соединенного поезда;
- при движении с вагонами впереди локомотива.

Переход в режим "РДТ" возможен только на стоянке в течение 30 с после одновременного нажатия рукояток РБ и РБП.

В режиме "РДТ" КЛУБ-У:

- не осуществляет прием кодов АЛСН, а так же кодов светофоров от цифрового радиоканала (на БИЛ индицируется сигнал "Б")
- обеспечивает изменение скорости движения по сигналу "Б" вводом команды "K799".
- не производит автостопное торможение посредством блока КОН;
- не осуществляет однократную проверку бдительности при трогании, контроль скатывания и контроль исправности ДПС;
- формирует на БИЛ информацию о впередилежащих местах ограничения скорости, не производя при этом фактической отработки Vцел и Vдоп по данным ограничениям.

Выход из режима "РДТ" осуществляется нажатием кнопки РМП

Порядок работы КЛУБ-У при полуавтоблокировке

На участках, не оборудованных путевыми устройствами АЛСН и АЛС-ЕН, и на участках с полуавтоматической блокировкой, перед отправлением со станции машинист, после ввода команды "К809", должен ввести значение параметра "Скорость на белый" в соответствии с выбранным режимом движения. Дальнейшее движение локомотива (МВПС) осуществлять при наличии сигнала "Б" на блоках БИЛ и БИЛ-ПОМ. Значение скорости устанавливается машинистом в соответствии с приказом начальника дирекции инфраструктуры.

При наличии электронной карты участка не требуется.



Формирование скорости движения по «Зеленому» огню

При следовании по «Зеленому» огню на блоке индикации целевая скорость равна допустимой и равна максимальной скорости на участке.

$$V_{\text{цел}} = V_{\text{доп}} = V_{\text{max}}$$

При этом следует учитывать, что при движении со скоростью близкой к максимально допустимой, на блоке БИЛ начинает мигать цифровое значение фактической скорости (при разнице между фактической и допустимой скоростью менее 4 км/ч). А при разнице между фактической скоростью и допустимой менее 3 км/ч включается прерывистый звуковой сигнал на БИЛ.



Формирование скорости движения по «Желтому» огню

При появлении на БИЛ «Желтого» сигнала целевая скорость становится равна 60 км/ч, допустимая скорость движения снижается по мере приближения к сигналу и становится равной целевой при его проследовании

$V_{цел} = V_{доп} = 60$ км/ч

если $V_{ФАК} > V_{ЦЕЛ}$, производится периодическая проверка бдительности машиниста с интервалом (30 - 40) с



Формирование скорости движения по «КЖ» огню

После проследования «Желтого» и появления на БИЛ «КЖ» огня:
Целевая скорость становится равной 0 км/ч
Допустимая скорость снижается по мере приближения к запрещающему сигналу и стремится к 0 км/ч для исключения его проезда.

$V_{цел} = V_{доп} = 0$ км/ч

Периодические проверки бдительности машиниста производятся интервалом от 30 до 40 с.



Формирование скорости движения по «К» огню

При следовании по «Красному» огню на БИЛ целевая и допустимая скорость будут равны 20 км/ч. Снижения скорости происходить не будет.

$V_{цел} = V_{доп} = 20 \text{ км/ч}$

Периодические проверки бдительности машиниста производятся интервалом от 30 до 40 с.



Формирование скорости движения по «Белому» огню

При следовании по «Белому» огню на БИЛ целевая и допустимая скорость будут равны 40 км/ч. Снижения скорости происходить не будет.

$V_{\text{цел}} = V_{\text{доп}} = 40 \text{ км/ч}$

Периодические проверки бдительности машиниста производятся интервалом от 60 до 90 с.



Порядок проверки бдительности машиниста

Порядок проведения однократных проверок:

- на БИЛ появляется мигающий световой сигнал "Внимание" и раздаётся свисток ЭПК;
- машинист должен подтвердить свою бдительность нажатием на РБ или РБС в противном случае через 7+1 с произойдет автостопное торможение.

Порядок проведения периодических проверок:

- на БИЛ появляется мигающий световой сигнал "Внимание";
- машинист должен в течении $(6 \pm 0,5)$ с подтвердить бдительность нажатием на РБ или РБС;
- если за указанный временной интервал КЛУБ-У машинист не подтвердит свою бдительность нажатием на РБ или РБС, то при наличии на БИЛ мигающего светового сигнала "Внимание!" раздаётся свисток ЭПК;
- машинист должен подтвердить свою бдительность нажатием на РБ или РБС в противном случае через 7+1 с произойдет автостопное торможение;
- время удержания рукояток РБ (РБС) в нажатом состоянии должно составлять $(2 \pm 0,5)$ с;
- периодичность проверок бдительности имеет произвольное значение в интервалах от 30 до 40 с или от 60 до 90 с.



Работа КЛУБ-У при наличии электронной карты

- При работе с ЭК однократные проверки бдительности отменяются, кроме трогания и проследования светофора с запрещающим сигналом ("К", "КЖ", "БМ").
- Периодические проверки бдительности машиниста производятся при движении по "Б" огню блока индикации.
- После появления на БИЛ сигнала "КЖ", КЛУБ-У осуществляет расчет точки прицельной остановки на расстоянии от 20 до 70 м перед светофором. При этом, **Вдоп** на БИЛ постепенно снижается до нуля. Дальнейшее движение после остановки возможно только по разрешению от ДНЦ или ДСП, переданному по каналу поездной радиосвязи с соблюдением следующих требований:
 - до начала движения, необходимо нажать кнопку "ВК" На БИЛ, после нажатия кнопки "ВК", Вдоп становится равной 20 км/ч. Время удержания кнопки "ВК" равно $(2 \pm 0,5)$ с. После проследования светофора с запрещающим сигналом на БИЛ индицируется сигнал "К". При этом КЛУБ-У производит однократную проверку бдительности. Периодические проверки бдительности машиниста при следовании под сигнал "К" на БИЛ, БИЛ-ПОМ производятся с интервалами от 30 до 40 с.

Работа КЛУБ-У при наличии электронной карты

- В случае следования локомотива (МВПС) в местах пересечения или стыковки различных участков железной дороги с одноименными путями, возможна индикация вида актуального препятствия и информации о нем с соседнего участка одноименного пути железной дороги. В данном случае, машинист однократным или многократным вводом команды "К1" должен добиться отображения на БИЛ информации об актуальном препятствии того участка пути, по которому следует локомотив (МВПС)
- Если во время движения локомотива происходит вход в электронную карту, и допустимая скорость актуального препятствия меньше, чем $V_{доп}$ в КЛУБ-У до входа в ЭК, то для предотвращения автостопного торможения, на БИЛ устанавливается значение $V_{доп} = V_{фак} + 10$ км/ч. Затем происходит снижение $V_{доп}$ до требуемого значения с темпом 1 км/ч за каждые 50 метров пройденного пути.
- При коротких платформах с близко расположенными (менее 100м) светофорами пассажирским поездам (МВПС) разрешается подтягивание к ним вплотную. В этом случае, такие светофоры должны быть особо отмечены в ЭК. При следовании к таким светофорам $V_{доп}$ снижается до 10км/ч. При проследовании таких светофоров без предварительной остановки, и появлении на блоке БИЛ сигнала "К" вместо "КЖ", произойдет автостопное торможение.

Порядок взаимодействия КЛУБ с контроллером МВПС

Перед троганием установить рукоятку контроллера в тяговую позицию начать движение за время не более 70 с (с момента установки рукоятки). При нулевом положении контроллера, по истечении времени 30 с после начала движения или при достижении $V_{фак}$, равной 2 км/ч, произойдет свисток ЭПК, и через (7+1) с после начала свистка - автостопное торможение (контроль скатывания).

Отменить автостопное торможение возможно, нажав рукоятку РБС после начала свистка ЭПК, или остановив локомотив (МВПС).

Если, выведенная в тяговую позицию, рукоятка контроллера остается в этом положении более 76 сек, и при этом не происходит движения, т.е. фактического перемещения локомотива на расстояние более 30 см, то произойдет срыв ЭПК. При невозможности выполнения требования о начале движения необходимо кратковременно, на (1,5 - 2) с до истечения указанного временного интервала, установить контроллер в нулевое положение.

Внезапное появление «Белого» огня на БИЛ

При внезапном появлении «Белого огня на БИЛ, при следовании по путям, оборудованным путевыми устройствами АЛСН система КЛУБ-У выполнит следующий алгоритм:

Скорость допустимая **V_{доп}** станет на 5 км/ч выше фактической.

Скорость целевая станет **V_{цел}** равной 40 км/ч.

Допустимая скорость через 5 секунд начнет снижаться до целевой на 1 км/ч после проследования 50 метров пути

$V_{цел} = V_{доп} = 40$ км/ч



Внезапное появление «КЖ» огня

При внезапном появлении на БИЛ «КЖ» огня:

Целевая скорость становится равной 0 км/ч
Допустимая скорость снижается по мере приближения к запрещающему сигналу и стремится к 0 км/ч для исключения его проезда.

$V_{цел} = V_{доп} = 0$ км/ч



Внезапное появление «К» огня

При пропадании сигналов от путевых устройств АЛСН если предшествующим был сигнал **«КЖ»**, то на БИЛ и БИЛ-ПОМ будет индицироваться сигнал **«К»**. При этом, **если $V_{\text{фак}} \geq 1$ км/ч, и за 200 м до появления сигнала «К» не было предварительной остановки, произойдет автостопное торможение.**



Взаимодействие КЛУБ-У с дополнительными приборами безопасности

При совместной работе КЛУБ-У и САУТ-ЦМ/485:

- на блоке БИЛ индицируются $V_{доп}$ и $V_{цел}$, равные минимальным из переданных от САУТ, имеющихся в ЭК и соответствующих путевым сигналам "АЛСН" или "АЛС-ЕН". Для обеспечения возможности остановки локомотива служебным торможением, КЛУБ-У производит автостопное торможение при $V_{фак} = V_{доп} + 6$ км/ч;
- при получении $V_{доп}$ и $V_{цел}$ от системы САУТ на индикаторе несущей частоты блока БИЛ высвечивается буква "С". При получении $V_{доп}$ и $V_{цел}$ из электронной карты на индикаторе несущей частоты БИЛ индицируется "ЭК". При следовании по сигналам АЛСН - несущая частота путевых сигналов, а по сигналам АЛС-ЕН - буквы "ЕН".



Взаимодействие КЛУБ-У с дополнительными приборами безопасности

Взаимодействие КЛУБ-У с ТСКБМ

При наличии на локомотиве (МВПС) исправной и включенной системы ТСКБМ в КЛУБ-У отменяются все периодические проверки независимо от скорости и показаний светофора на БИЛ и БИЛ-ПОМ.

При неисправности или выключении (отсутствии) ТСКБМ и наличии в параметре "Конфигурация" признака обязательности ТСКБМ, КЛУБ-У производит автоматический переход в штатный режим работы с наличием периодических проверок бдительности при всех показаниях светофора при фактической скорости движения, не равной нулю. Период проверок при сигналах "Б" или "З" составляет от 60 до 90 с, при остальных показаниях БИЛ и БИЛ-ПОМ - от 30 до 40 с.

При понижении работоспособности машиниста ниже допустимого уровня (на шкале ТСКБМ-П загорается красный светодиод), система КЛУБ-У снимет напряжение с электромагнита ЭПК. Машинист может восстановить напряжение на электромагните ЭПК, нажав на рукоятку РБС.

Взаимодействие КЛУБ-У с дополнительными приборами безопасности

При снятии напряжения с электромагнита ЭПК в информационной строке БИЛ возникает сообщение об устройстве, являющемся инициатором снятия напряжения с ЭПК. Сообщение имеет следующий вид:

- "СРЫВ ЭПК САУТ";
- "СРЫВ ЭПК ТСКБМ";
- "СРЫВ КОН".

При отсутствии сообщения в информационной строке БИЛ, инициатором снятия напряжения с ЭПК является КЛУБ-У.



Обслуживание КЛУБ-У после поездки

По прибытию в депо машинист обязан:

- Сделать подробную запись в журнале ТУ-152 обо всех обнаруженных замечаниях в работе КЛУБ-У
- Выключить систему КЛУБ-У в рабочей кабине

Для выключения КЛУБ-У машинисту необходимо:

- выключить ЭПК поворотом ключа по часовой стрелке до упора;
- установить тумблер «ПИТ» на блоке БКР-У-М в положение «Выключено» (Индикаторы питания «ПИТ» на БКР-У-М и БЭЛ-У погаснут);
- установить автоматические выключатели КЛУБ-У в положение «Выключено» (в случае наличия на локомотиве(МВПС) отдельного тумблера включения питания КЛУБ-У, выключение питания КЛУБ-У производится данным тумблером, при этом автоматы питания и тумблер питания на блоке БКР-У должны быть всегда включены);
- изъять кассету регистрации из кассетоприемника БИЛ или БР-У



КЛУБ-У

Техническое обслуживание на ПТО



Виды технического обслуживания системы КЛУБ-У

Для КЛУБ-У устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

- предрейсовый осмотр, производимый локомотивной бригадой;
- техническое обслуживание на контрольном пункте и на пункте технического обслуживания локомотивов;
- техническое обслуживание КЛУБ-У при проведении текущих и капитальных ремонтов локомотивов и МВПС;
- периодические регламентные работы по составным частям КЛУБ-У в контрольно-ремонтном пункте и цехе автостопов и электроники;
- входной контроль на контрольно-ремонтном пункте и в цехе автостопов и электроники при получении составных частей КЛУБ-У с завода-изготовителя;
- приемка в эксплуатацию локомотивов и МВПС, вновь оборудованных КЛУБ-У;
- ремонт и внесение доработок в КЛУБ-У в течение гарантийного срока;
- ремонт КЛУБ-У по заявкам работников контрольного пункта в контрольно-ремонтном пункте или цехе автостопов и электроники.

Порядок технического обслуживание системы КЛУБ-У

Техническое обслуживание и ремонт устройств КЛУБ-У должны производиться при плановых видах технического обслуживания и ремонтах локомотивов и МВПС по графикам, утвержденным начальниками локомотивных депо и дистанций сигнализации и связи

Виды технического обслуживания КЛУБ-У	Виды технического обслуживания ТПС и МВПС	Технические требования	Методика проверки
Предрейсовый осмотр, производимый локомотивными бригадами	ТО1	–	2.2.1, 2.2.2, 2.2.4
Обслуживание на КП и ПТО	ТО2	4.4	5.1 – 5.12
Периодические регламентные работы по ДПС, КПУ-1, кабельному монтажу	ТО3,ТР1	4.5	7.2 – 7.4
Периодические регламентные работы по всем блокам КЛУБ-У	ТР2, ТР3, КР1, КР2	4.5, 4.6, 4.7	В руководствах по эксплуатации и в методиках поверки (4.7), 7.1-7.4

Примечание – После технического обслуживания ТО3, текущих ремонтов ТР1,ТР2, ТР3, капитальных ремонтов КР1, КР2 необходимо проводить техническое обслуживание КЛУБ-У на контрольном пункте в объеме 4.4.

Порядок технического обслуживание блоков системы

Графики проведения периодических регламентных работ КЛУБ-У должны составляться с учетом системы технического обслуживания ТПС и МВПС, в сроки не позднее:

Наименование составной части	Место проведения ПРР	Периодичность ПРР, месяцы
БЭЛ-У	КРП	18
БИЛ-УВ, БИЛ-В, БИЛ-ПОМ, БИЛ-УТ, БИЛ-ВВ, БИЛ-В-ПОМ	КРП	18
БKR-У, BR-У	КРП	18
БСИ, БПИ	КРП	18
СУД-У	КРП	18
БВД-У	КРП	6
Мост М1	КРП	18
КРТ (ДД-И)	КРП	18
ИП-ЛЭ	АС	9
КПУ-1	АС	6
Коробка соединительная	АС	18
ДПС	АС	9
Комплект кабелей	АС	18
АУУ-1Н	АС	12
Антенна РК	АС	12

Объемы технического обслуживания КЛУБ-У на ПТО

Техническое обслуживание КЛУБ-У на КП или ПТО локомотивов и МВПС должно проводиться в следующих случаях:

- при приемке локомотивов и МВПС, вновь оборудованных КЛУБ-У;
- после всех видов технического обслуживания, плановых текущих и капитальных ремонтов ТПС и МВПС, а также после отстоя в депо свыше 48 часов;
- независимо от установленных сроков и типов ТПС и МВПС в случае нарушения нормального действия КЛУБ-У при наличии записи машиниста в журнале технического состояния локомотива (ТУ-152).

По итогам технического обслуживания в ТУ-152 ставится штамп

ТЧ- _____ ж. д.

КП КЛУБ-У _____

Устройства КЛУБ-У проверены и исправны.

Работник КП КЛУБ-У _____/

Число _____ Месяц _____ Год _____



КЛУБ-У

Неисправности и порядок устранения



Неисправности системы КЛУБ-У

- Появление на локомотивном светофоре устойчивого огня, не соответствующего показаниям путевого светофора и сохраняющегося после его проследования;
- Погасание огней локомотивного светофора при непрекращающемся свистке ЭПК;
- Неисправность автоматических выключателей или предохранителей;
- Не прекращающийся нажатием РБ (РБС) свисток ЭПК, когда сигнальное показание локомотивного светофора соответствует показанию путевого светофора и скорость ниже контролируемой для данного сигнального показания;
- Погасание блока индикации и невозможности восстановления его нормальной работы путём отключения питания не менее чем на 30 с и повторного включения (перезагрузки);
- Неисправности датчиков ДПС, приводящей к прекращению или неправильному показанию скорости движения.

Перезагрузка системы КЛУБ-У

При возникновении любой из неисправностей необходимо остановить поезд и произвести перезагрузку КЛУБ-У

Для перезагрузки системы КЛУБ-У необходимо после остановки электропоезда:

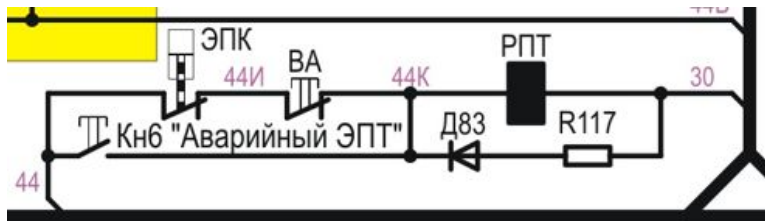
1. Отключить ЭПК ключом;
2. Отключить питание системы КЛУБ-У при помощи автоматов питания или на блоке БКР-У;
3. Включить питание системы КЛУБ-У не позднее чем через 30 секунд;
4. Включить ЭПК ключом.



Исключение КЛУБ-У из работы

После получения приказа ДНЦ на следование с неисправными приборами безопасности:

- Перекрыть разобщительные краны ЭПК-150,
- Ключ ЭПК должен быть во включенном положении для реализации алгоритма схемы тяги,
- Отключить тумблер «ВА»,



Возможные неисправности

При включении автоматов питания в кабине управления, нет индикации на БИЛ

Осмотреть оборудование и блоки в шкафу №3 при включенных автоматах в кабине управления в следующем порядке:

Блок ИП-ЛЭ индикация (два зеленых светодиода) не горит – неисправность в цепи от АБ до блока ИП-ЛЭ, горит - на блоки КЛУБ от АБ питание подается.

Блок БКР-У при постановке тумблера в верхнее положение (Вкл) индикация (красный светодиод) не горит – отключить тумблер на БКР (Вниз) сменить вставку 8А (правая), после замены включить тумблер на БКР-У, индикация должна появиться, если не появилась – неисправен блок БКР-У

Блок БЭЛ-У индикатор (красный светодиод в нижней части) не горит, на ИП-ЛЭ и БКР-У индикаторы горят. Отключить БКР-У, заменить вставку БЭЛ-У индикация должна загореться.

Блок БИЛ – индикация не горит, при осмотре блоков в шкафу №3 неисправностей не обнаружено. Произвести визуальный осмотр автоматов в кабине управления. При наличии БИЛ-В (отдельный не встроен в пульт) произвести визуальный осмотр контактных соединений.

Вставки для замены в блоках КЛУБ-У брать из аналогичных блоков в хвостовой кабине! Не типовые вставки использовать КТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПЕЩЕНО!



Возможные неисправности

При наличии белого огня на БИЛ, на путях оборудованных устройствами АЛСН более одного блок-участка.

- Проверить частоту сигнального тока АЛСН и наличие электронной кары или ЕН канала (В графе АЛС на БИЛ 50,25,75,ЕН,ЭК);
- Произвести переключение комплекта МЦО (К91/К92);
- Произвести пробный ввод команды К800 (К799 не вводить)
- Произвести диагностику логических модулей (К71, цифра 4 должна быть);
- После остановки произвести перезагрузку КЛУБ-У путем отключения и включения не ранее чем через 30 сек.
- Произвести визуальный осмотр приемных катушек



Возможные неисправности

Не прекращающийся нажатием РБ (РБС) свистке ЭПК, когда сигнальное показание локомотивного светофора соответствуют показанию путевого светофора и скорость ниже контролируемой для данного сигнального показания

- При наличии разрешающего показания путевого светофора кратковременно на 5-7 сек отключить ЭПК ключом и повторно включить;
- После остановки произвести перезагрузку КЛУБ-У путем отключения и включения не ранее чем через 30 сек.
- Осмотреть визуально ЭПК-150 (без вскрытия крышки) на предмет не устойчивой работы замка (на стоянке включить и отключить ключ, убедиться, что доходит до конца)
- Осмотреть разобщительные краны ЭПК от ТМ и ПМ (должны быть открыты и опломбированы)
- Осмотреть визуально ЭПК-150 (без вскрытия крышки) на предмет утечки воздуха из камеры выдержки времени. (Посторонний звук выхода воздуха)
- Визуально осмотреть рукоятку РБ на предмет изгиба или излома контактов мостикового типа (в дальнейшем пользоваться РБС)



Возможные неисправности

Погасание блока индикации и невозможности восстановления его нормальной работы путём отключения питания не менее чем на 30 с и повторного включения (перезагрузки)

- После остановки произвести перезагрузку КЛУБ-У путем отключения и включения не ранее чем через 30 сек.

- Осмотреть автоматы питания в кабине и автомат Q73 (при наличии в шкафу №3)

- Осмотреть оборудование и блоки в шкафу №3 при включенных автоматах в кабине управления в следующем порядке:

Блок ИП-ЛЭ индикация (два зеленых светодиода) не горит – неисправность в цепи от АБ до блока ИП-ЛЭ, горит - на блоки КЛУБ от АБ питание подается.

Блок БКР-У при постановке тумблера в верхнее положение (Вкл) индикация (красный светодиод) не горит – отключить тумблер на БКР (Вниз) сменить вставку 8А (правая), после замены включить тумблер на БКР-У, индикация должна появиться, если не появилась – неисправен блок БКР-У

Блок БЭЛ-У индикатор (красный светодиод в нижней части) не горит, на ИП-ЛЭ и БКР-У индикаторы горят. Отключить БКР-У, заменить вставку БЭЛ-У индикация должна загореться.

Блок БИЛ – индикация не горит, при осмотре блоков в шкафу №3 неисправностей не обнаружено. Произвести визуальный осмотр автоматов в кабине управления. При наличии БИЛ-В (отдельный не встроен в пульт) произвести визуальный осмотр контактных соединений.

Вставки для замены в блоках КЛУБ-У брать из аналогичных блоков в хвостовой кабине! Не типовые вставки использовать КТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПЕЩЕНО!



Возможные неисправности

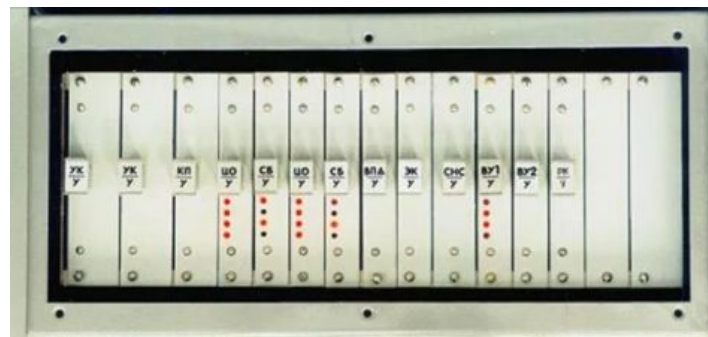
При включении питания отсутствует индикация текущего времени и координаты на БИЛ

Возможная неисправность:

Неисправность ячейки СНС или ЭК.

Действия машиниста:

Ввести с клавиатуры БИЛ команду K71.
Проконтролировать наличие цифры 6 в информационной строке. При отсутствии цифры 6 заменить БЭЛ-У.



Возможные неисправности

При включении питания индикация на БИЛ давления в одной или нескольких магистралях равна нулю

Возможная неисправность:

- Перекрыт разобщительный кран датчика давления (проверить)
- Неисправен датчик давления
- Неисправен БКР-У

Действия машиниста:

Ввести с клавиатуры БИЛ команду K71. Проконтролировать наличие цифры 7 в информационной строке. При отсутствии цифры 7 заменить БКР-У.

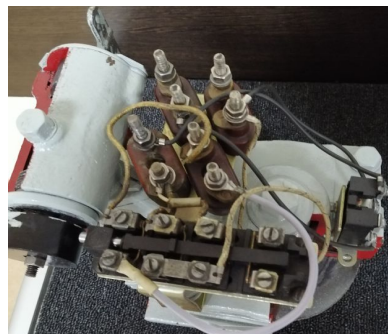


Возможные неисправности

При включении ключа ЭПК раздается непрекращающийся свист ЭПК и через 7 секунд - разрядка тормозной магистрали

Возможная неисправность:

- Давление в ТМ менее 4 кгс/см² (проверить)
- Закрит разобщительный кран питательной магистрали (проверить)
- Нет напряжения на контактах ЭПК



Возможные неисправности

Показания времени по истечении 5 минут после включения питания на блоке БИЛ отличаются от текущего московского

Возможная неисправность:

- Неправильно задан параметр "Время зимнее/летнее" по команде "K5" (проверить)
- Антенна СНС находится в зоне отсутствия или неуверенного приёма
- Неисправна Антенна СНС или кабель

Действия машиниста:

Визуально с земли проконтролировать расположение АУУ-1Н.
Проверить крепление кабеля к блоку БЭЛ-У



Порядок следования при неисправностях КЛУБ-У

В случае невозможности восстановления работы (отказа) системы КЛУБ-У машинист обязан:

- сообщить о неисправности по радиосвязи ДНЦ участка лично или через ДСП станций и получить регистрируемый приказ на следование с неисправным устройством. При наличии сообщения от ДНЦ о свободности межстанционного перегона следовать со скоростью не более 100 км/час;
- При отсутствии сообщения от ДНЦ о свободности межстанционного перегона следовать при зеленом огне путевого светофора со скоростью не более 80 км/час, светофор с желтым огнем (двумя желтыми огнями) проследовать со скоростью не более 40 км/час;
- при управлении МВПС довести поезд до ближайшей станции с основным или оборотным депо или железнодорожной станции, имеющей пункт их технического обслуживания.

При следовании обязан периодически проверять работоспособность системы

Действия при неисправностях системы КЛУБ-У

При следовании с неисправными устройствами безопасности запрещается:

- передавать управление локомотивом помощнику машиниста;
- помощнику машиниста отлучаться из кабины управления при следовании на любой сигнал путевого светофора



В случае выхода из строя устройств АЛСН на ТПС, когда поезд следовал по неправильному пути по показаниям локомотивного светофора, необходимо остановить поезд у ближайшего светофора встречного направления, получить регистрируемый приказ ДНЦ и далее следовать до входного светофора или знака "Граница станции" со скоростью не более 20 км/час с особой бдительностью и готовностью остановиться, если встретится препятствие для движения.





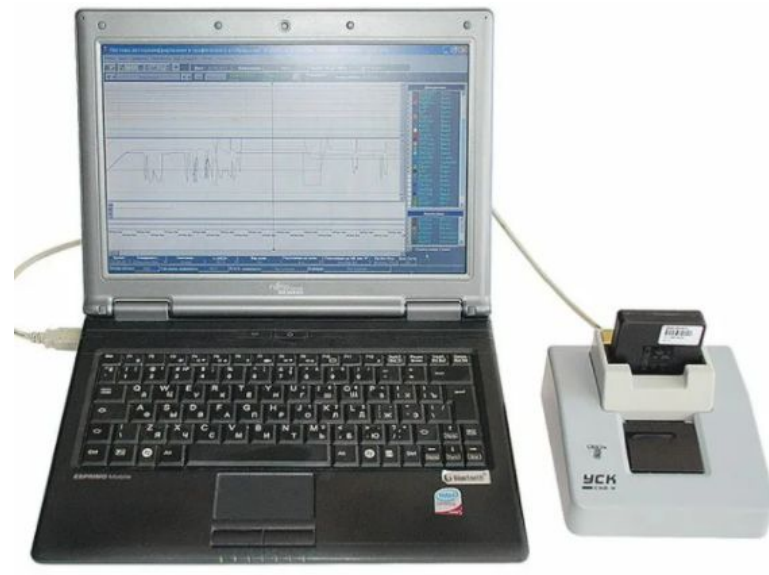
КЛУБ-У

Расшифровка файлов регистрации параметров движения



Стационарное устройство дешифрации СУД-У

СУД - У предназначено для считывания и расшифровки информации о движении поезда, записанной на КР системой КЛУБ - У, архивации считанной информации и хранения её в соответствии с установленными сроками, формирования отчетных документов о поездках



Для информации

Вся информация о расшифрованных поездках без нарушений хранится в архиве СУД-У после окончания текущего месяца в течение 30 дней, а информация о расшифрованных поездках, по которым производились служебные расследования или были выявлены случаи нарушений безопасности, движения, порядка вождения поездов и управления тормозами, а также нарушений работы тормозного оборудования, устройств КЛУБ-У(-УП) - в течение 1 года с момента расшифровки.

Техник по расшифровке КР должен вести журналы формы ТУ-133 № 1, 2, 3 в электронном виде программы АСУ-НБД

Результаты разбора нарушений, выявленных в процессе расшифровки, также, после разбора заносятся в АСУ-НБД

В журнале №1 регистрируются все поездки, в которых не обнаружены нарушения

В журнале №2 регистрируются все нарушения технологии ведения поезда и управления тормозами, в том числе

В журнале № 3 регистрируются поездки, в которых выявлены следующие нарушения КЛУБ-У

Автоматизированная система учета и анализа нарушений безопасности движения по расшифровке скоростермерных лент

Имя в системе: **Олег Александрович Пономарев**

АСУ НБД



Имя: ИВТД, 2000 год Крайневский институт урбанистики

- Скоростермерная лента, нодули панати
- Нарушения по делу
- Журнал весов
- Нарушения по предпринятию
- Расследование нарушений бригад
- Расследование нарушений по Ш
- Расследование нарушений по делу приписки локомотива
- Расследование нарушений по Д
- Расследование нарушений по В
- Расследование нарушений на планирующих подъездах виновными предпринятиями
- Расследование
- Отчеты, журналы
- Справки
- Справки Д
- Анализ работы локомотивных и вагонных устройств
- Анализ нарушений бригад
- Статистика
- Электронная подпись ТУ133
- Электронная подпись результатов расследования ТУ133-2,3
- НСИ
- Администрирование
- Новости

Скоростермерная лента, нодули панати (по дате ввода) с 01.08.2009 00:00 по 31.08.2009 23:59

Дата: ТУ133 Вид движения: Ем Дата введения(д.д.мм.гг): 18.08.2009 Протокол

Поиск: все ленты ленты без ИИ ленты с ИИ

Имя поезда	Дата ввода	Дата введения	Ст.отпр. - Ст.пр.	Скор. по ленте (км/ч)	Инцидент	№ по ПМ	№ по ПМ	Оператор
1504	18.08.09	18.08.09	МАЙМСКО-ВОЛОТ	1800 / 1800	2007-нарушение С.В. 2440	/	/	ТУ133-нарушение Татьяна Александровна
1503	18.08.09	18.08.09	ВОЛОТ-ИПАТ	1800 / 1800	2008-Система С.Л. 4001	/	/	ТУ133-нарушение Татьяна Александровна
1507	18.08.09	18.08.09	МАЙМСКО-ВОЛОТ	1800 / 1800	2010-Система К.С. 2082	/	/	ТУ133-нарушение Татьяна Александровна

Нарушение №4788

Имя №: 0788 (ТУ 133)
Дата введения: 18.08.2009 00:00:00
Введение: 18.08.2009 00:00:00
Скоростермер: КР-УП № 71346
ИИ: нарушение: 1001

Нарушение: 1001
Параметры: 1001-1001
Ст.отпр.: Ст.пр.: МАЙМСКО Крайневский институт урбанистики
Панель: 1

Дата нарушения: 18.08.2009
Причина нарушения: Бессис отки на оборудованном участке

Сист. или АИС: 3-6
Трассирование: 1001

Направление: Наровск - Ипата
Номер: 18

Км: 1748 м. 5
Путь: 1-2

Дата проведения расследования: 14.09.2002 07:58
Возможные нарушения: Прочие

Причина нарушения: Прочие
Причина меры: Прочие
Причина: Прочие

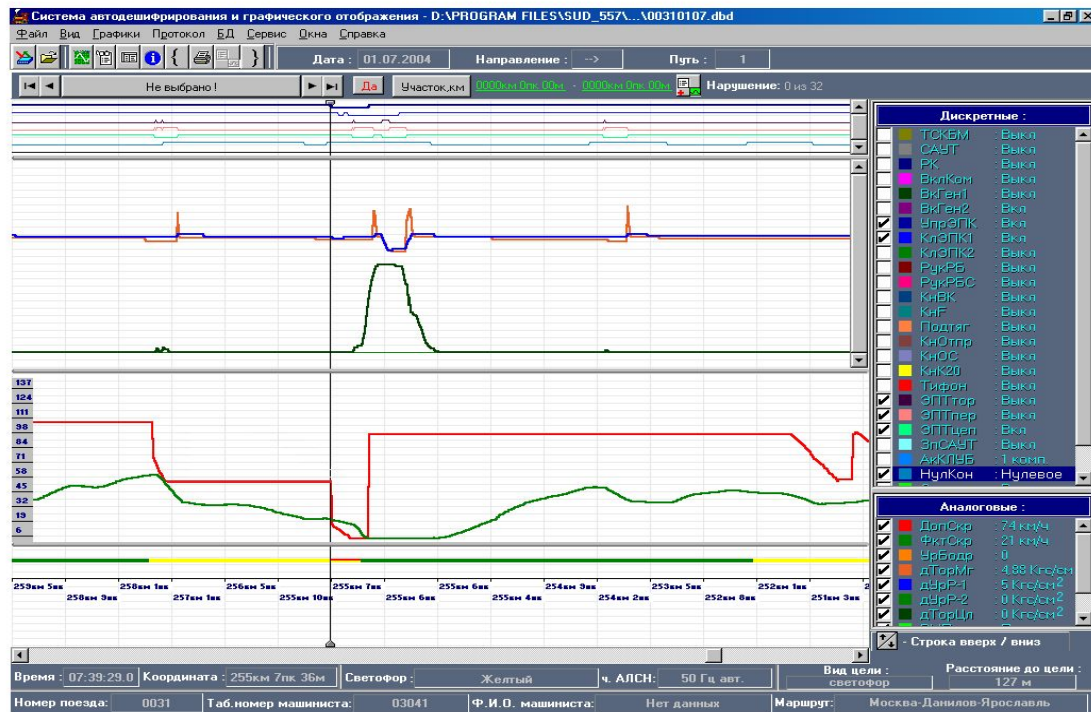
Информация по расследованию ввел: Константин Константинович Иванов 14.09.2002 07:58.34

Дата проведения расследования: 14.09.2002 07:58
Возможные нарушения: Прочие

Причина нарушения: Прочие
Причина меры: Прочие
Причина: Прочие

Информация по расследованию ввел: Дмитрий Юрьевич 14.09.2002 07:58.87

Регистрация параметров движения





Системы обеспечения безопасности движения

Комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное
КЛУБ-У

