

УСТРОЙСТВО БЕЗОПАСНОСТИ КЛУБ-У



Функции КЛУБ-У

Прием из рельсовых цепей сигналов АЛСН и АЛС-ЕН, сигналов по цифровому радиоканалу о показаниях светофоров, ограничениях скорости, маршруте следования, сигналов принудительной остановки

Формирование и индикацию машинисту расстояния до препятствия с указанием целевой скорости

Непрерывное формирование значения допустимой скорости движения на каждом участке пути

Индикация необходимой информации машинисту

Регистрация параметров движения на кассету регистрации

Определение скорости и местоположения по сигналам от ДПС и СНС, индикацию координаты и астрономического времени

Непрерывный контроль фактической скорости, при превышении - включение **экстренного торможения**

Скатывание

Контроль бдительности

Исключение проезда светофора с запрещающим показанием

Ввод и отображение на индикаторе локомотивных и поездных характеристик и их сохранение

Взаимодействие с САУТ и ТСКБМ

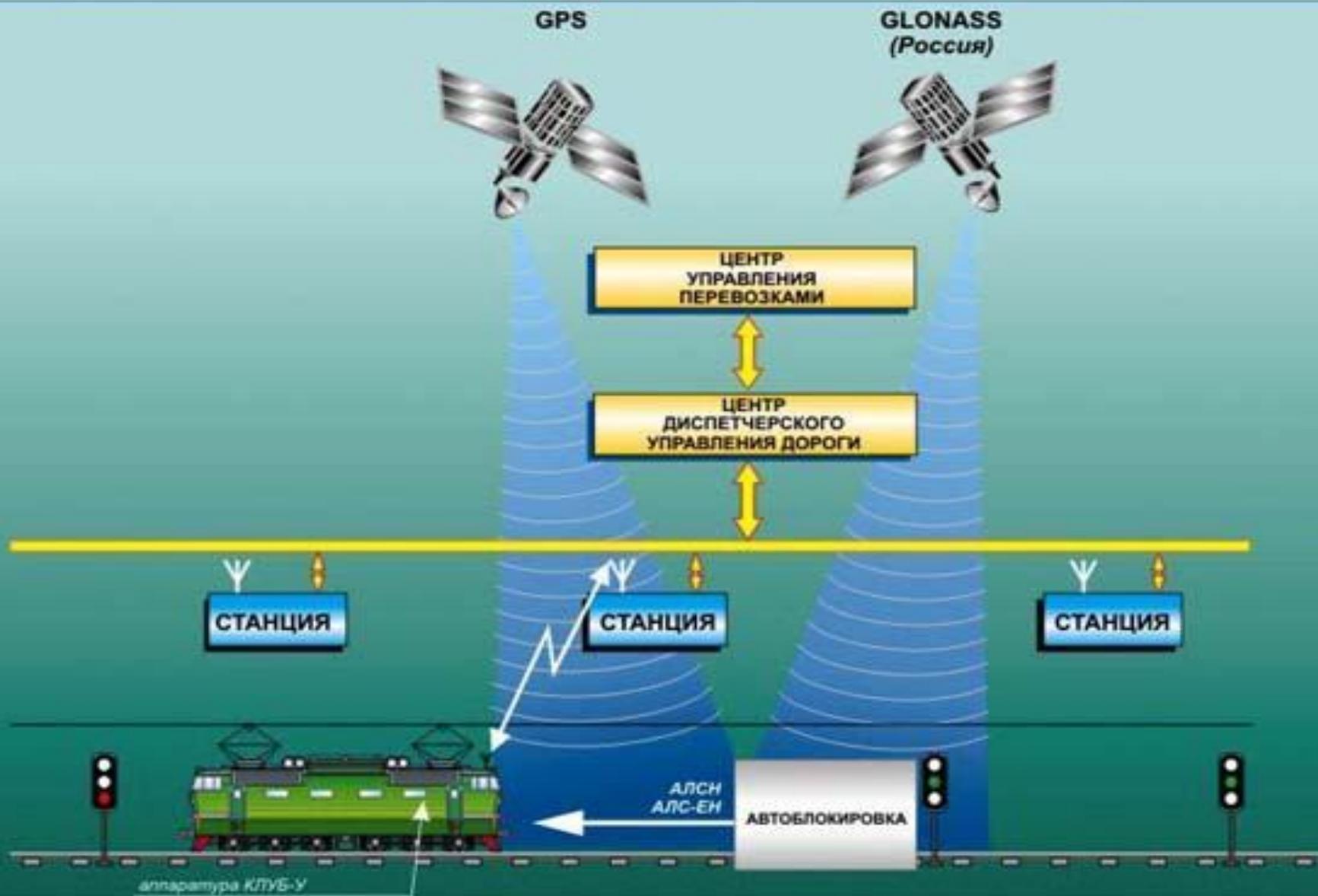
Формирование кратковременного звукового сигнала при изменении следующих параметров:

- сигналов лок. светофора;
- кол-во свободных блок-участков;
- характера движения (прямо, с отклонением);
- режима работы (поездной, маневровой);
- несущей частоты АЛСН;
- активности каналов АЛС-ЕН, радиоканала;
- при первоначальном появлении сигнала «Внимание»

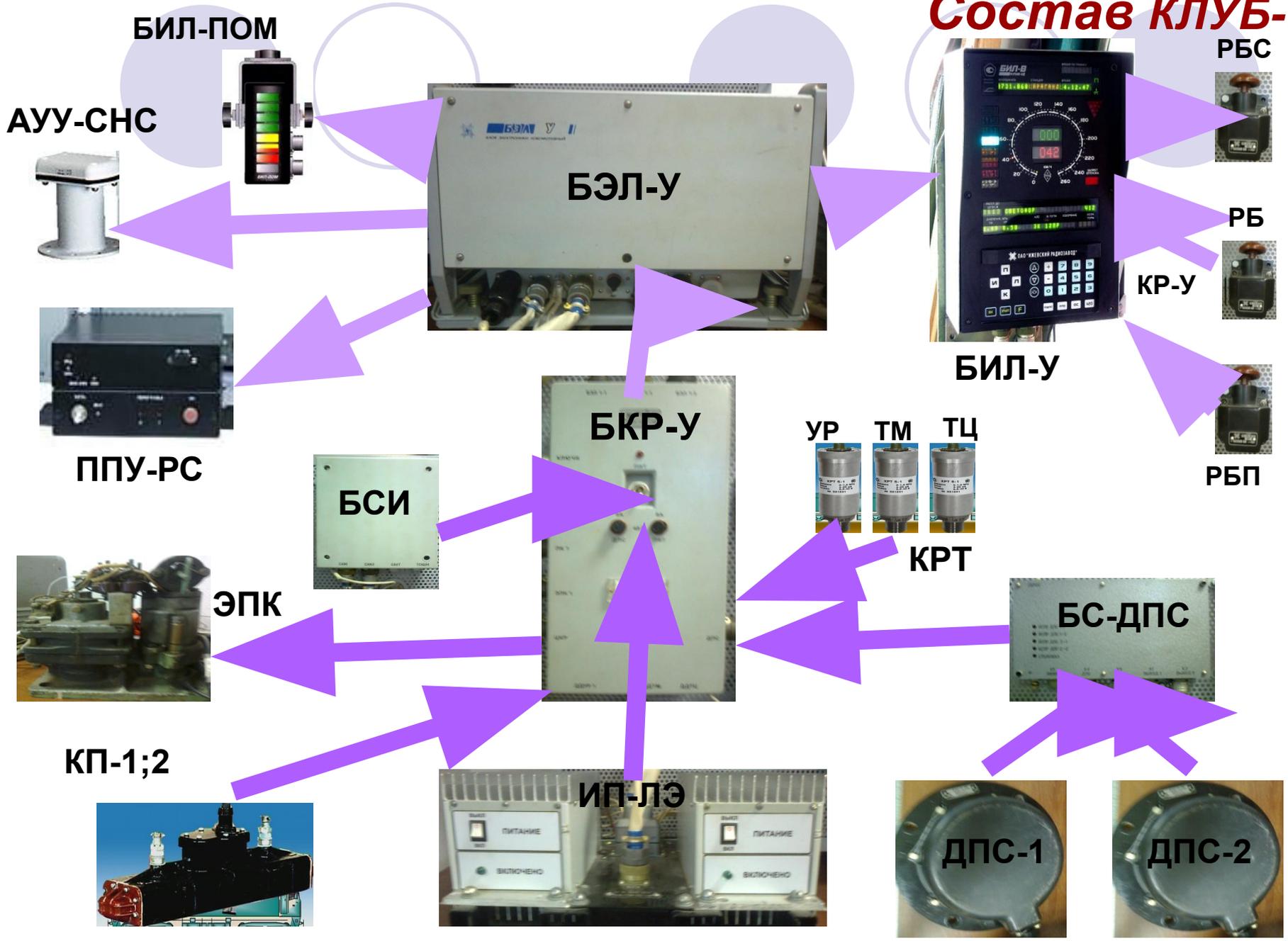
Прием и регистрацию сигналов от устройств ТПС и МВПС:

- о включении/выключении тяги;
- номер активной кабины;
- положение ключа ЭПК;
- давление в ТЦ, УР, ТМ;
- о включении/выключении компрессоров;
- тифон, свисток;
- ЭПТ («Перекрыша», «Контроль цепи», «Торможение»)

Принцип работы КЛУБ-У



Состав КЛУБ-у



Название блоков системы

БЭЛ-У – блок электроники локомотивный;

БИЛ-У – блок индикации локомотивный;

БИЛ-ПОМ – блок индикации помшника машиниста;

БКР-У – блок коммутации и регистрации;

ИП-ЛЭ – источник питания локомотивный электронный;

БСИ – блок сопряжения с дополнительными приборами безопасности;

ДПС 1, ДПС 2 – датчики пути и скорости;

БС-ДПС – блок сопряжения с датчиками пути и скорости;

РБ, РБС, РБП – рукоятки бдительности;

КПУ – приемные катушки;

ЭПК – электропневматический клапан автостопа;

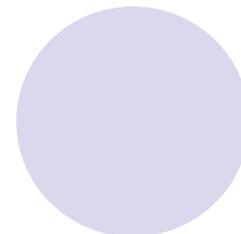
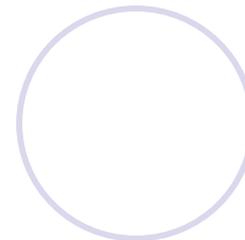
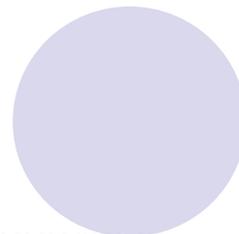
КР-У – кассетоприемник;

КРТ – датчики давления ТМ, УР, ТЦ;

ППУ-РС – приемно-передающее устройство цифровой радиосвязи;

АУУ-СНС – антенно-усилительное устройство спутниковой навигационной

системы



Расположение блоков системы в кузове

ППУ-РС



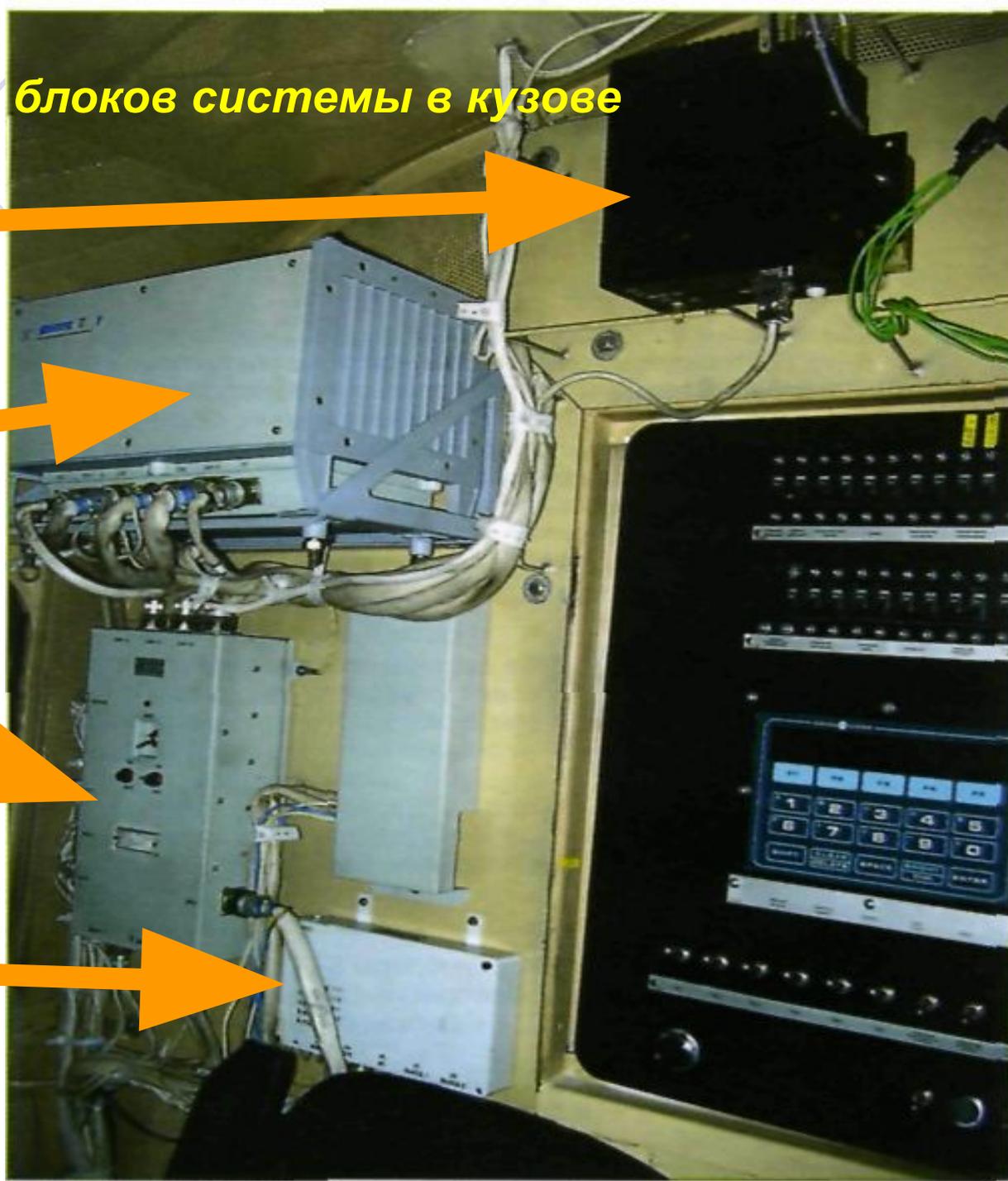
БЭЛ-У

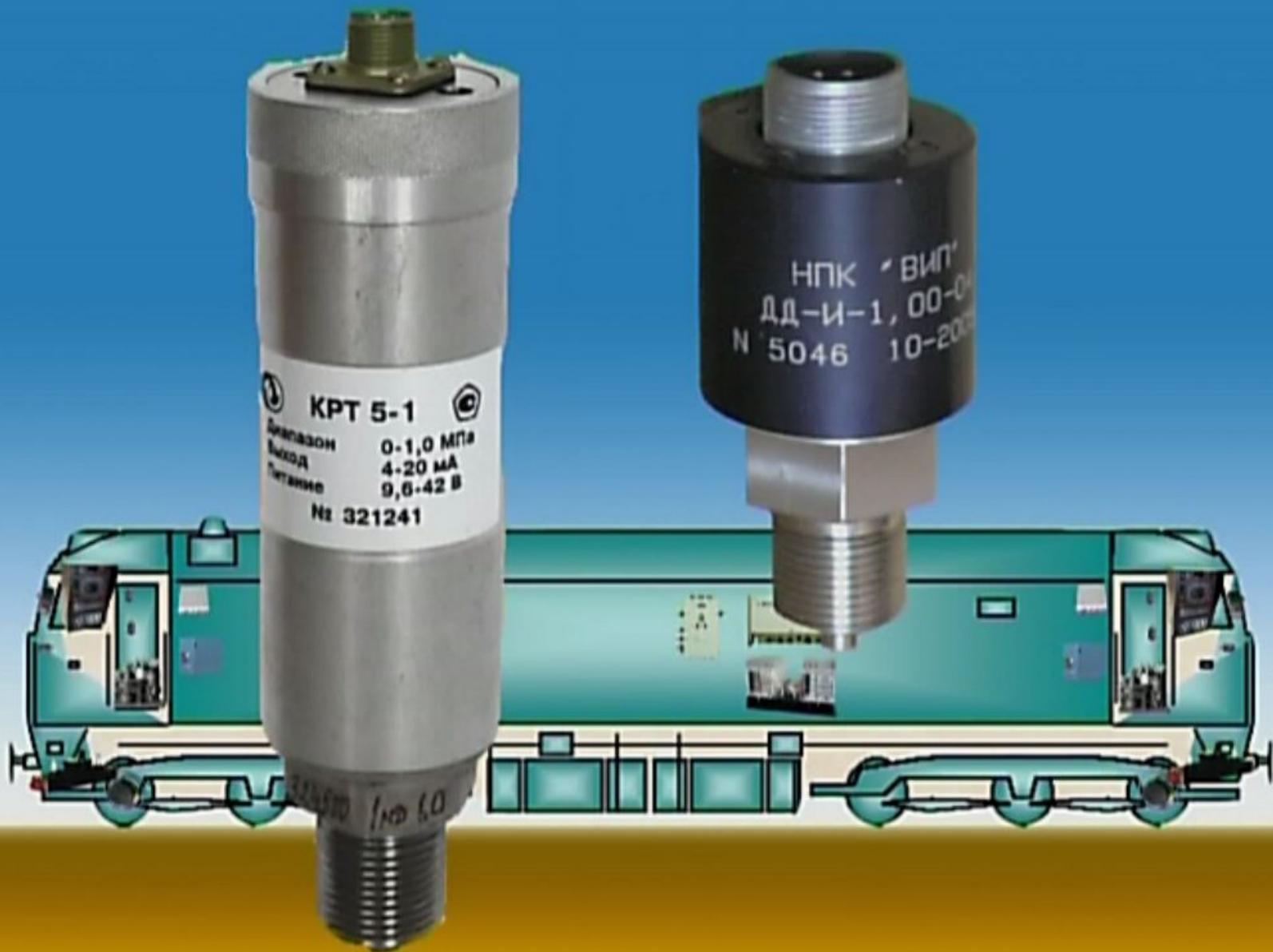


БКР-У



БС-ДПС







Датчик пути и скорости (ДПС)



Состав блока БЭЛ-У



РК – модуль радиоканала

ТСКБМ

САУТ

МЦО – модуль
центрального
обработчика

ИПД – модуль
параметров движения

БИЛ – модуль индикации

ММ – модуль маршрута

ЭК – модуль
электронной карты

БВУ – блок внешних
устройств

ВУ-1

ВУ-2

Состав блока БКР-У



**Включение
питания**

**УФИР – модуль
самотестирования
системы**

Блок сопряжения



ТСКБМ



CAUT-ЦМ



Блоки индикации БИЛ-УТ и БИЛ-В



Состав блока БИЛ-У



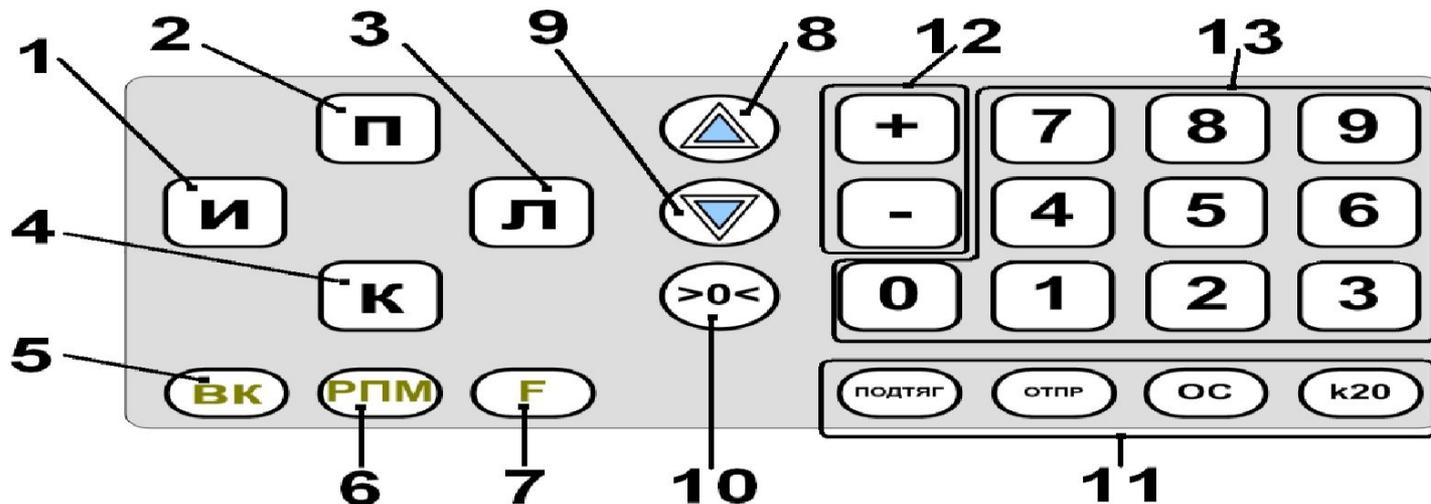
МУ – модуль
управления

МИ – модуль
индикации

МР – модуль
регистрации

БВЛ-У блок ввода
поездных
характеристик и
служебных команд

Назначение кнопок панели БВЛ-У



- 1- Изменение яркости индикации БИЛ, БИЛ-ПОМ
- 2- Ввод номера пути
- 3- Ввод предрейсовых поездных характеристик
- 4- Ввод команды
- 5- Кнопка «ВК» (выключение красного)
- 6- Выбор режима движения (поездной, маневровый)
- 7- Изменение частоты приема сигналов АЛСН (25; 50; 75)
- 8- Подтверждение вводимого значения (*Enter*)
- 9- Включение/выключение подсветки панели БВЛ
- 10- Сброс ранее введенного параметра (*Esc*)
- 11- Кнопки управления САУТ
- 12- Уменьшение или увеличение вводимой величины
- 13- Кнопки ввода цифровых значений

Диагностика исправности логических модулей



В информационной строке – ряд из одиннадцати цифр и букв: «1 2 3 4 5 6 7 8 9 А В». Вместо некоторых цифр может высветиться знак «-». Если ряд цифр, букв и знаков «-» соответствует указанному в справке - штампе, система КЛУБ-У исправна и работоспособна. При несоответствии результата проверки машинист должен сделать запись в журнале ТУ-152. (Если в информационной строке отсутствуют цифры 1,2,3,4 - локомотив не принимать).

Команда «К»- «70» -«Δ» - выход из режима диагностики КЛУБ-У

1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	В
МЦО	БИЛ	ИПД	ВУ-2	ЭК	ММ	УФИР	САУТ	РК	ТК	ТСКБМ

Перечень команд КЛУБ-У

0 № версии и значение контрольной суммы платы управления БИЛ

1 Повторная привязка к ЭКУ

2 Изменение яркости свечения индикации блоков БИЛ и БИЛ-ПОМ

4 Фиксация времени

5 Вход в меню ввода постоянных характеристик

6 Ввод начальной координаты и характера её изменения

45 Индикация номера активной кабины

46 Индикация номера активного комплекта КЛУБ-У

47 Индикация номера активного ДПС

70 Выключение индикации наличия исправных модулей

71 Включение индикация наличия исправных модулей

80 Индикация давления в тормозной магистрали

81 Индикация давления в тормозных цилиндрах

82 Индикация давления в уравнительном резервуаре 2 кабины

83 Индикация давления в уравнительном резервуаре 1 кабины

91 Перезапуск 1-го комплекта МЦО и переход на 2-й комплект при его исправности

92 Перезапуск 2-го комплекта МЦО и переход на 1-й комплект при его исправности

122 Индикация на блоке БИЛ давления в МПа

123 Индикация на блоке БИЛ давления в кгс/см²

1575 Проверка РК (ячейка РК исправна, неисправна, ячейка РК отсутствует)

259 Включение режима диагностики САУТ

260 Выключение режима диагностики САУТ

261 Индикация № версии и значения КС модуля МЦО

262 Движение по системе многих единиц при работе в режиме «РДТ»

517 Индикация № версии и значения КС модуля ЭК

10 или **522** Индикация номера электронной карты

773 Индикация № версии и значения КС модуля ВУ-2

799 движение по некодированным путям (закрытой автоблокировке)

809 движение по полуавтоматической блокировке

800 отмена движения по некодированным путям (закрытой автоблокировке) и полуавтоматической блокировке

1029 Индикация № версии и значения КС модуля ИПД

1036 Переход на работу с другим ДПС

1045 Проверка работы КОН

1285 Индикация № версии и значения КС модуля ТКС

1541 Индикация № версии и значения КС модуля РК

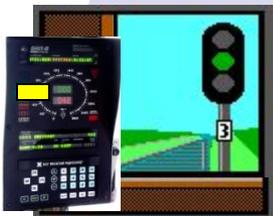
2053 Индикация № версии и значения КС модуля САУТ

2309 Индикация № версии и значения КС модуля ТСКБМ

2565 Индикация № версии и значения КС модуля УФИР

3077 Индикация № версии и значения КС модуля БСИ

КЛУБ-У считается неисправным



Появление на блоке индикации устойчивого огня, не соответствующего показаниям путевого светофора



Наличие на блоке индикации устойчивого белого огня на протяжении более одного блок-участка



Погасание огней блока индикации (кроме случаев перегорания светодиодов)



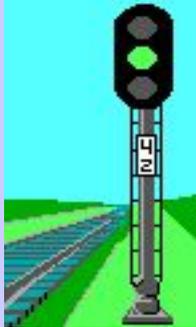
Неисправность датчика пути и скорости



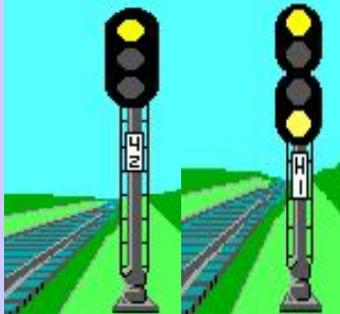
Выход из строя ЭПК (непрекращающийся свисток)

Следование с неисправным КЛУБ-У

Незамедлительно получить регистрируемый приказ ДНЦ на следование поезда с неисправными устройствами безопасности

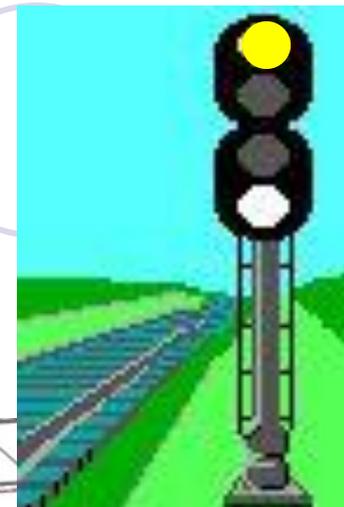


1. При наличии сообщения ДНЦ (ДСП) о свободности межстанционного перегона следовать со скоростью не более **100 км/ч для пассажирских поездов и МВПС, 70 км/ч для грузовых**
2. При отсутствии сообщения ДНЦ (ДСП) о свободности межстанционного перегона следовать со скоростью не более **80 км/ч для пассажирских поездов и МВПС, 50 км/ч для грузовых.**



Светофор с одним желтым огнем (двумя желтыми огнями) проследовать со скоростью не более **40 км/ч**

Отправление поезда со станции с неисправными устройствами АЛСН, КЛУБ, КЛУБ-У, КЛУБ-УП по неправильному пути, на котором для движения в неправильном направлении применяется АЛСН, разрешается после прекращения действия автоблокировки и перехода на телефонные средства связи или после постановки в голову поезда локомотива с исправными приборами безопасности.



МПС - СССР

Форма Д У-50 0355826
Утверждена МПС в 1968г.

ПУТЕВАЯ ЗАПИСКА

Станция (штемпель)

" _____ " 19 _____ г.
_____ ч. _____ мин.

Разрешаю поезду (толкачу поезда) № _____

отправиться с _____ пути по _____

пути и следовать до входного сигнала станции
(до _____ км)

с возвращением обратно.

Блокировка не действует.

Дежурный по станции _____

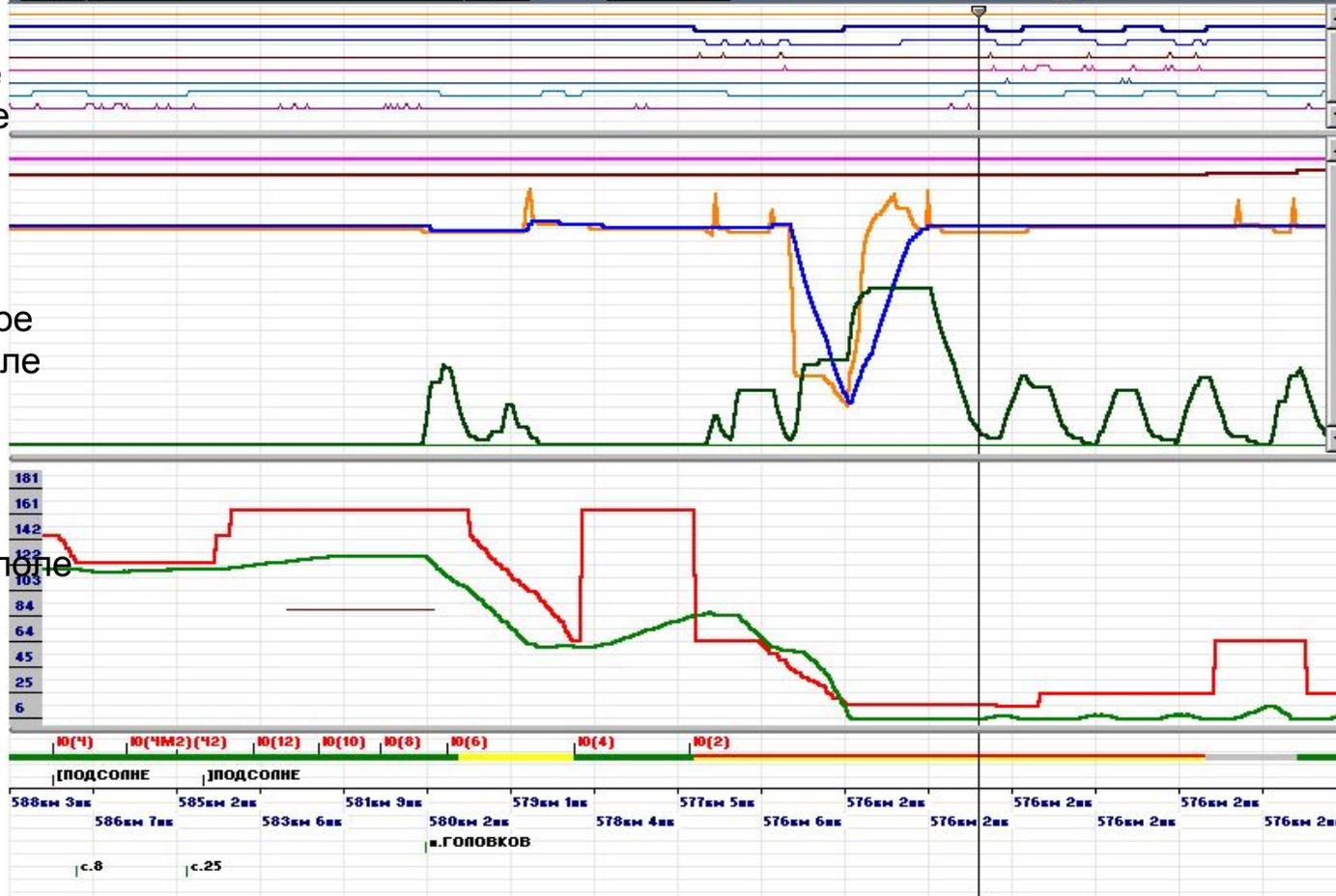
(ненужное зачеркнуть)

(белого цвета)

1-ое поле

2-ое поле

3-е поле



Дискретные :

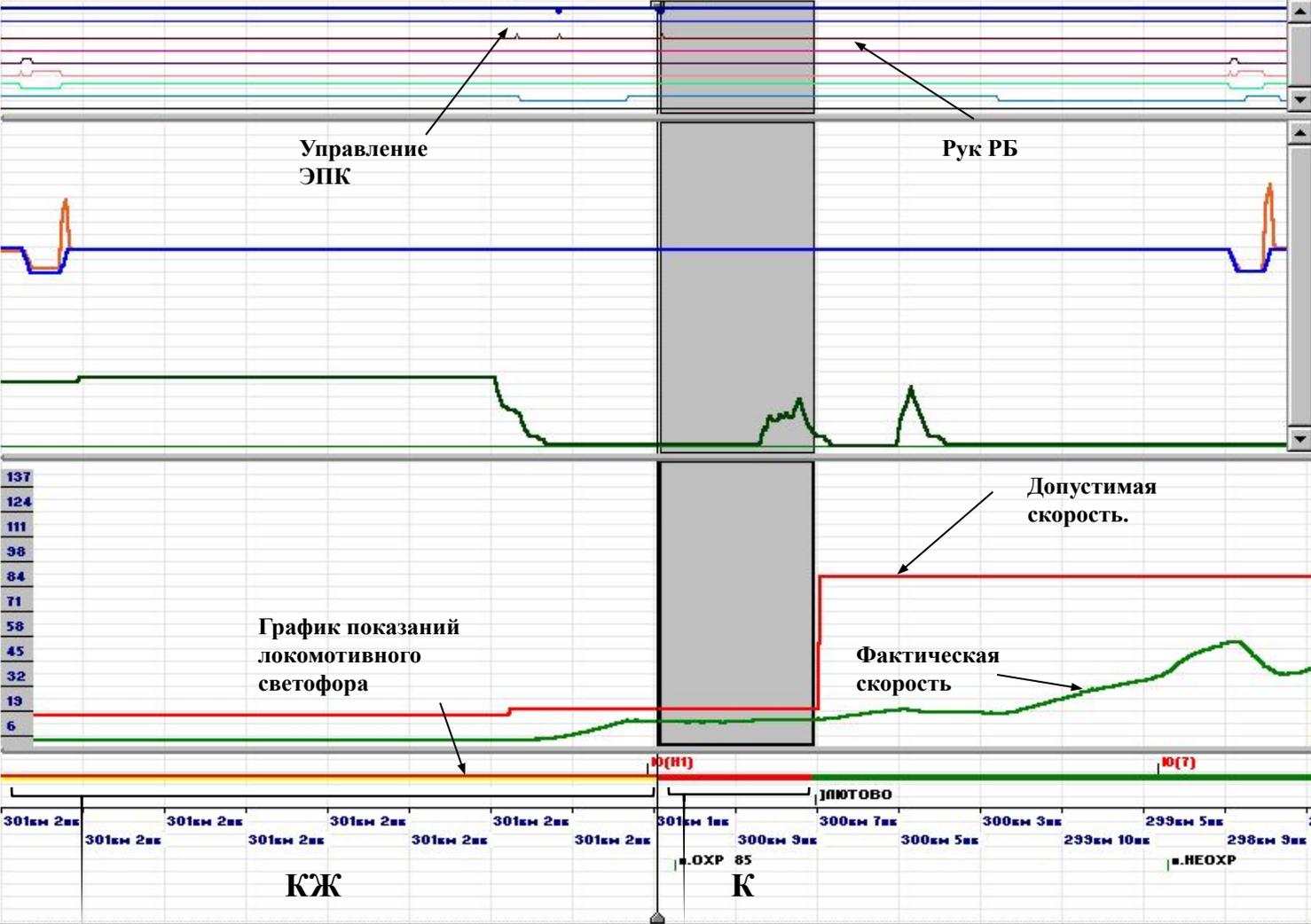
- ТСКБМ : Вкл
- САУТ : Выкл
- РК : Вкл
- ВклКом : Выкл
- ВкГен1 : Вкл
- ВкГен2 : Есть
- УлрЭПК : Вкл
- КлЭПК1 : Вкл
- КлЭПК2 : Выкл
- РукРБ : Выкл
- РукРБС : Выкл
- КНВК : Выкл
- КНФ : Выкл
- Подтяг : Выкл
- КнОтпр : Выкл
- КНОС : Выкл
- КнК20 : Выкл
- Тифон : Выкл
- ЭПТгор : Выкл
- ЭПТлер : Выкл
- ЭПТцел : Вкл
- ЭлСАУТ : Выкл

Аналоговые :

- ДопСкр : 12 км/ч
- ФктСкр : 0 км/ч
- ЧрБодр : 3
- дТорМГ : 5.215 Кгс/см²
- дУрР-1 : 5.372 Кгс/см²
- дТорЦл : 0.352 Кгс/см²
- дУрР-2 : 0 Кгс/см²
- РМП : Презд Тр

Дата : 16.06.2004 Направление : --> Путь : 1

Проезд запр. сигнала ХР 85 12 км/ч Да Участок,км 301км 1пк 40м - 300км 7пк 98м Нарушение: 14 из 33



- Дискретные :**
- ТСКБМ : Выкл
 - САУТ : Выкл
 - РК : Вкл
 - ВклКом : Выкл
 - ВкГен1 : Вкл
 - ВкГен2 : Вкл
 - УпрЭПК : Вкл
 - КлЭПК1 : Вкл
 - КлЭПК2 : Выкл
 - РукРБ : Выкл
 - РукРБС : Выкл
 - КнВК : Выкл
 - КнФ : Выкл
 - Подтяг : Выкл
 - КнОтпр : Выкл
 - КнОС : Выкл
 - КнК20 : Выкл
 - Тифон : Выкл
 - ЭПТтор : Выкл
 - ЭПТпер : Выкл
 - ЭПТцел : Вкл
 - ЭлСАУТ : Выкл
 - АкКЛУБ : 1 комп.
 - НулКон : Нулевое
 - Свист. : Выкл
 - КСН : Маш

- Аналоговые :**
- ДопСкр : 20 км/ч
 - ФктСкр : 12 км/ч
 - УрБодр : 0
 - дТорМГ : 5,04 Кг/см
 - дУрР-1 : 5,04 Кг/см
 - дУрР-2 : 0 Кг/см²

Строка вверх / вниз

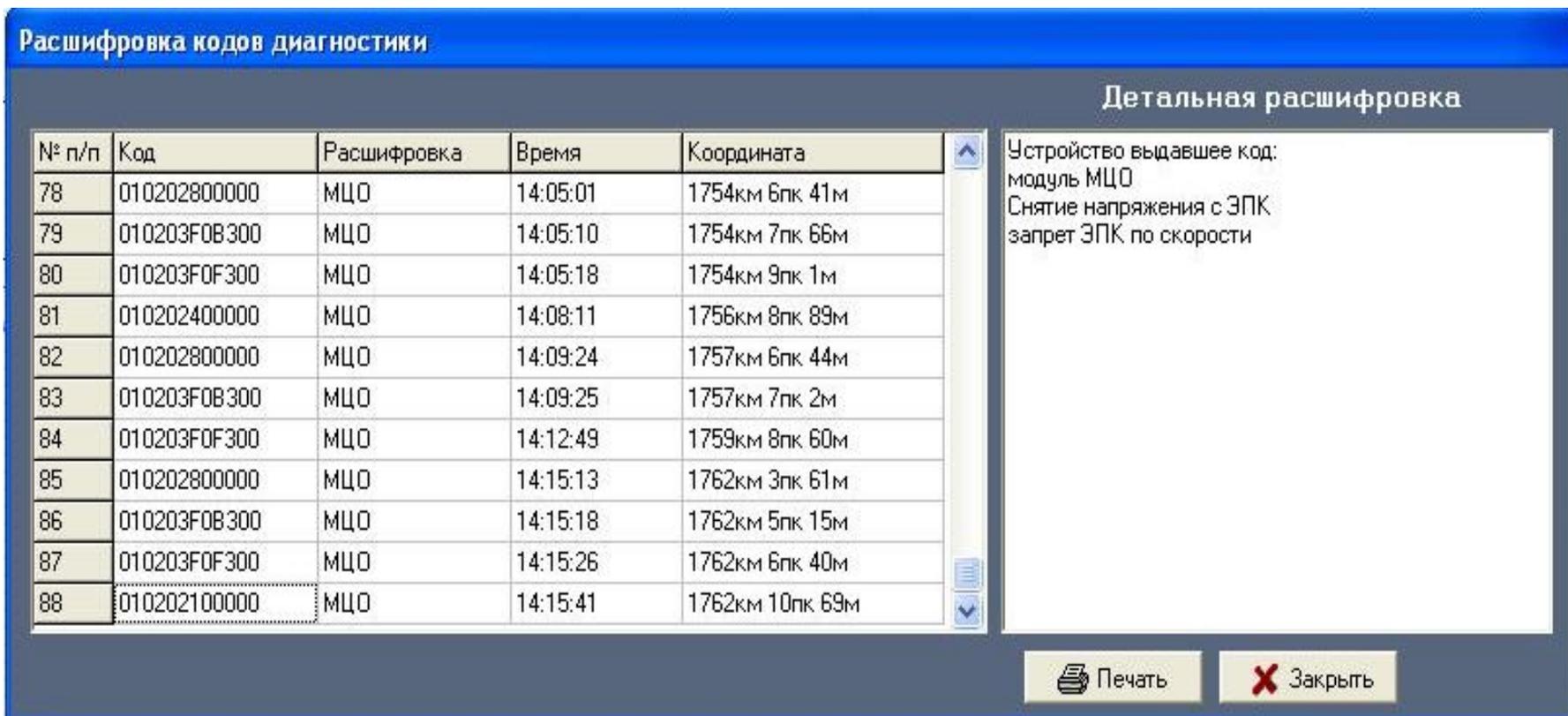
Время : 07:21:52.0 Координата : 301км 1пк 50м Светофор : КЖ по АЛСН ч. АЛСН : 50 Гц авт. Вид цели : переезд Расстояние до цели : 42 м

Номер поезда : 43 Таб.номер машиниста : 3040 Ф.И.О. машиниста : Нет данных Маршрут : Кострома-Москва

Самодиагностика системы КЛУБ

В СУД-У существует возможность просмотра диагностических сообщений по работе КЛУБ-У. Для просмотра и расшифровки данных сообщений следует выполнить пункт меню «Сервис» / «Самодиагностика системы КЛУБ-У».

После чего появляется окно «Расшифровка кодов диагностики»



Расшифровка кодов диагностики

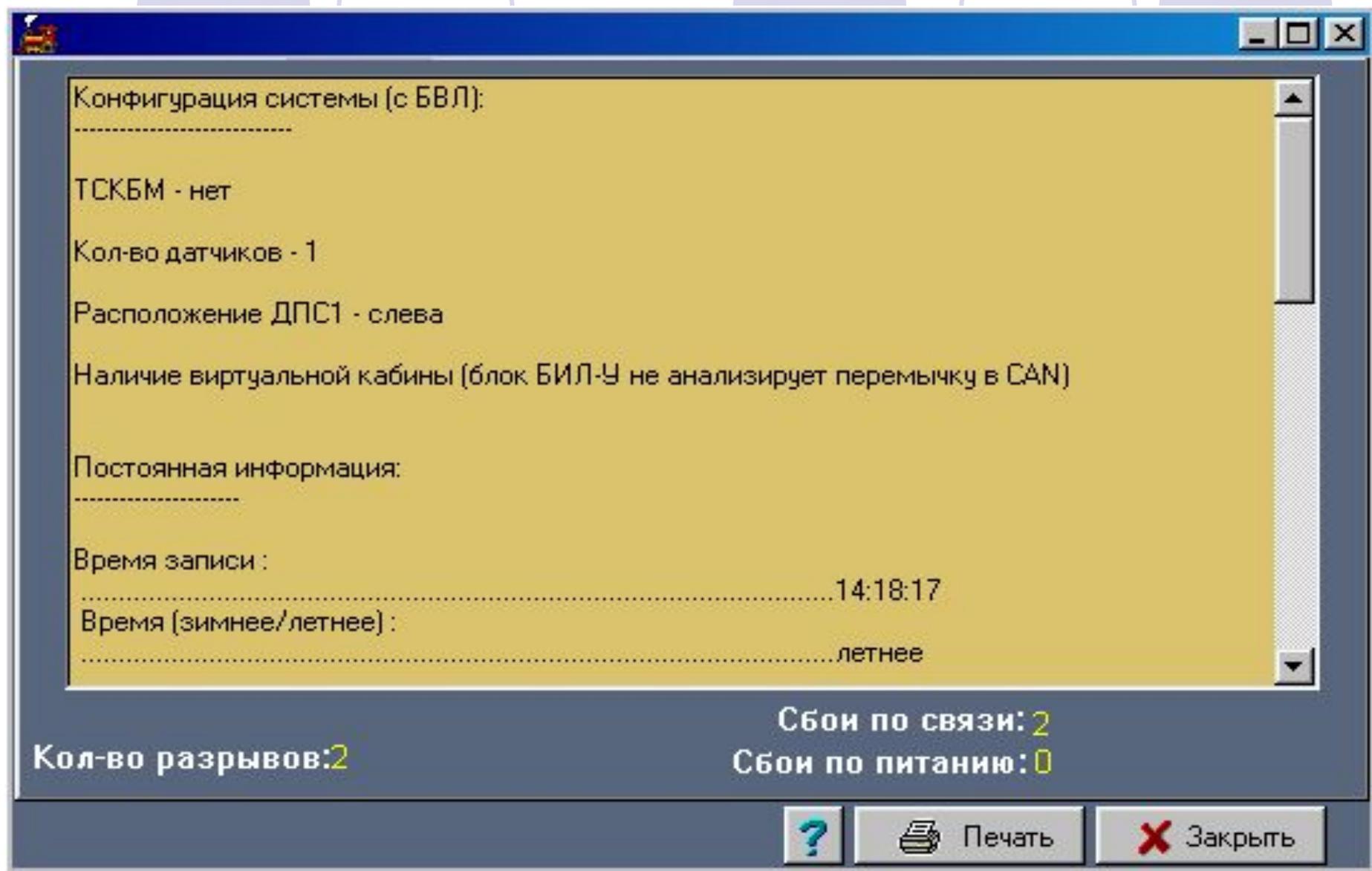
Детальная расшифровка

№ п/п	Код	Расшифровка	Время	Координата
78	010202800000	МЦО	14:05:01	1754км 6пк 41м
79	010203F0B300	МЦО	14:05:10	1754км 7пк 66м
80	010203F0F300	МЦО	14:05:18	1754км 9пк 1м
81	010202400000	МЦО	14:08:11	1756км 8пк 89м
82	010202800000	МЦО	14:09:24	1757км 6пк 44м
83	010203F0B300	МЦО	14:09:25	1757км 7пк 2м
84	010203F0F300	МЦО	14:12:49	1759км 8пк 60м
85	010202800000	МЦО	14:15:13	1762км 3пк 61м
86	010203F0B300	МЦО	14:15:18	1762км 5пк 15м
87	010203F0F300	МЦО	14:15:26	1762км 6пк 40м
88	010202100000	МЦО	14:15:41	1762км 10пк 69м

Устройство выдавшее код:
модуль МЦО
Снятие напряжения с ЭПК
запрет ЭПК по скорости

Печать X Закреть

Просмотр значений характеристик, вводимых с БВЛ



Конфигурация системы (с БВЛ):

ТСКБМ - нет

Кол-во датчиков - 1

Расположение ДПС1 - слева

Наличие виртуальной кабины (блок БИЛ-У не анализирует переключку в CAN)

Постоянная информация:

Время записи :14:18:17

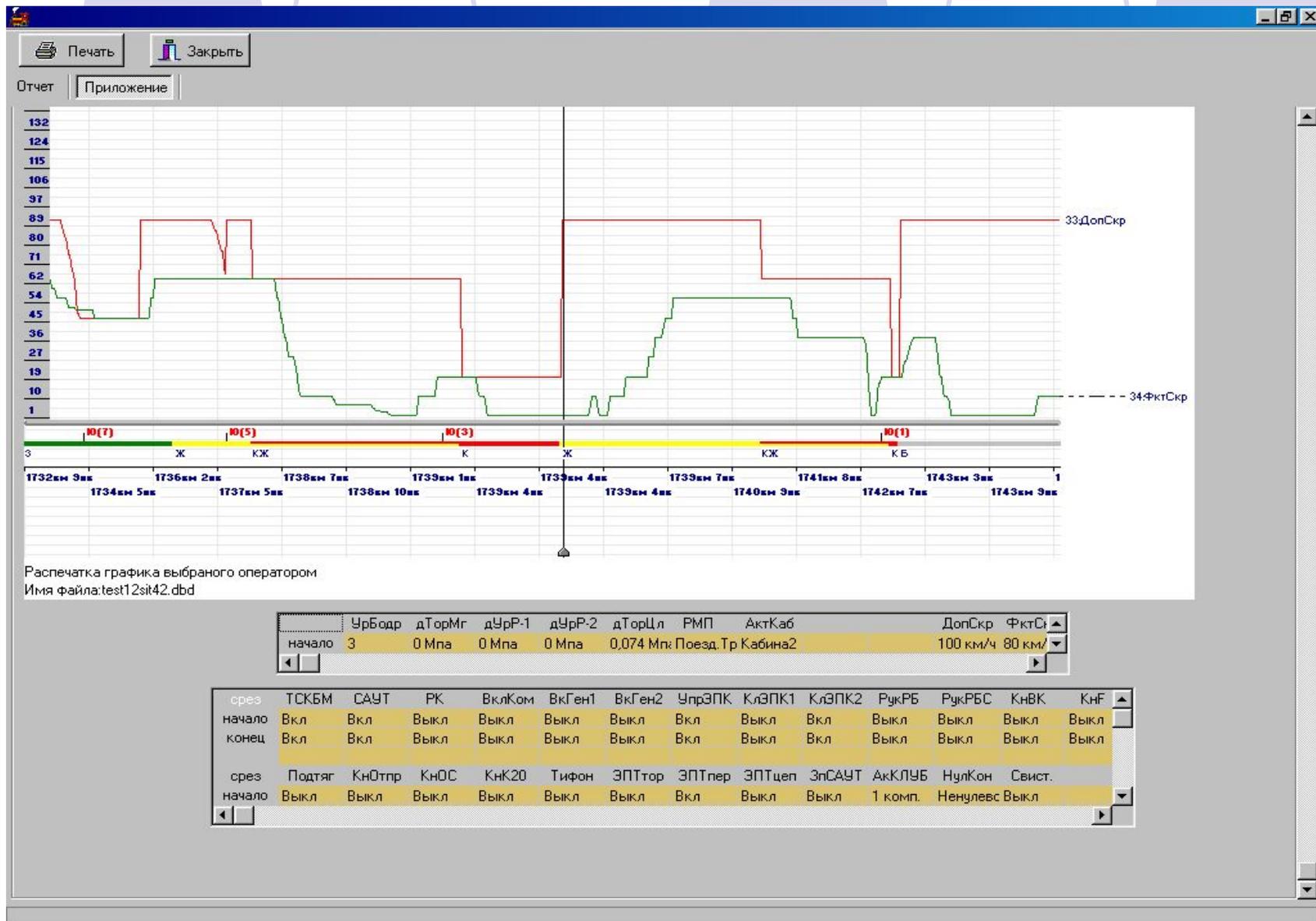
Время (зимнее/летнее) :летнее

Кол-во разрывов:2

Сбои по связи:2
Сбои по питанию:0

? Печать X Закрыть

Приложение к протоколу



Включение КЛУБ-У



Установить кассету в кассетоприемник;
Включить автомат питания;
Включить тумблер «Пит» на блоке БКР-У

Включить ЭПК

Алгоритм проезда неисправного светофора с запрещающим показанием



Остановиться перед неисправным светофором (когда показания допустимой скорости будут меньше 20 км/ч

Нажать кнопку ВК – допустимая скорость установится 20 км/ч

Привести поезд в движение, при достижении скорости 2 км/ч отсечь свисток ЭПК рукояткой бдительности

Введение команды для движения при закрытии автоблокировки



1 - нажать кнопку **К** затем **799** и кнопку «**ввод**»;

2 – цифровыми кнопками ввести нужную скорость движения по перегону (например 100 км/ч) и нажать кнопку «**ввод**»;