



**РУКОВОДСТВО  
МАШИНИСТА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА  
СОСТОЯЩЕГО ИЗ ВАГОНОВ 81-718, 81-719**

## Оглавление

СОКРАЩЕНИЯ.....	3
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	4
ЗАПУСК СОСТАВА.....	5
УПРАВЛЕНИЕ.....	12
ОБОРОТ СОСТАВА.....	12
УСТАНОВКА МАРШРУТА .....	13
НАСТРОЙКА ИНФОРМАТОРА.....	14
РЕКОМЕНДАЦИИ.....	15
Сработка АРС.....	15
Срыв ЭПВ .....	15
Включение устройств АРС на Основном управлении.....	15
Переход на АРС-Р:.....	15
Переход на ПБ на Основном управлении:.....	16
Переход на КРУ с Включенными устройствами АРС.....	16
Переход на КРУ с Отключенными устройствами АРС.....	16
БУП, БУВ .....	18
ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ .....	21
ПРИВЯЗКИ КЛАВИШ .....	23

## СОКРАЩЕНИЯ

Таблица сокращений

<b>ОПУ</b>	ОСНОВНОЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ
<b>СПУ</b>	СИГНАЛЬНЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ
<b>ВПУ</b>	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ
<b>АРС</b>	АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ
<b>АЛС</b>	АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛОКОМОТИВНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
<b>БУП</b>	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ПОЕЗДОМ
<b>БУВ</b>	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ВАГОНОМ
<b>ПТТИ</b>	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЯГОВЫЙ ТИРИСТОРНО ИМПУЛЬСНЫЙ
<b>БСКА</b>	БЛОК СИЛОВОЙ КОНТАКТОРНОЙ АППАРАТУРЫ
<b>КУ</b>	КОНТРОЛЛЕР УПРАВЛЕНИЯ
<b>КР</b>	КОНТРОЛЛЕР РЕВЕРСА
<b>КРУ</b>	КОНТРОЛЛЕР РЕЗЕРВНОГО УПРАВЛЕНИЯ
<b>УОС</b>	УСТРОЙСТВО ОГРАНИЧЕНИЯ СКОРОСТИ
<b>БВА</b>	БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ
<b>УАВА</b>	УНИВЕРСАЛЬНЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОСТОПА
<b>ЭПВ</b>	ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ВЕНТИЛЬ

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**81-718/719** — вагоны метрополитена, созданные на Мытищинском машиностроительном заводе на базе вагонов моделей 81-717.5/714.5, обладающие рядом технических новшеств и усовершенствований: изменённая лобовая часть кабины машиниста, тиристорно-импульсная система управления тяговым двигателем, принудительная вентиляция и прочее. Всё это улучшило технико-экономические характеристики и комфортность вагонов. К концу 1980-х годов производившиеся в то время вагоны моделей 81-717.5/714.5 сильно устарели, но выпуск принципиально новых вагонов типа И из-за пожароопасности алюминиевых кузовов не был запущен, в результате было принято решение выпустить вагоны с усовершенствованным оборудованием в старых кузовах.

В 1991 году был построен опытный состав, имевший общую нумерацию с «номерными» вагонами: 0250-0700-0701-0702-0251. Состав успешно прошёл испытания, но из-за большой цены нового поезда руководство Московского метрополитена отказалось их покупать. В результате опытный и последующие четыре состава отправили в Харьковский метрополитен, где ими остались очень довольны и впервые на территории бывшего СССР полностью отказались от закупки вагонов 81-717.

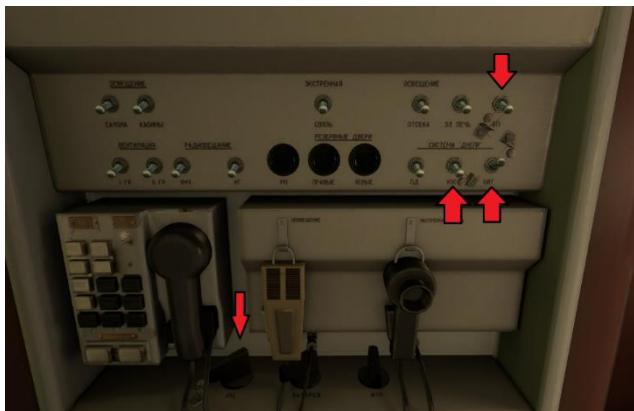
В 2001 году Ташкентский метрополитен для открытия Юнусабадской линии купил на Мытищинском заводе пять четырёхвагонных составов.

В настоящий момент вагоны моделей 81-718/719 эксплуатируются в Харькове на Алексеевской линии — восемь пятивагонных составов и в Ташкенте на Узбекистанской линии — пять четырёхвагонных составов.

## ЗАПУСК СОСТАВА

Проверить наличие пломб ВАХ, ВАД, откл. АВУ, Аварийный Ход, УАВА, УОС, ОВТ, ВП, РЦ-АРС

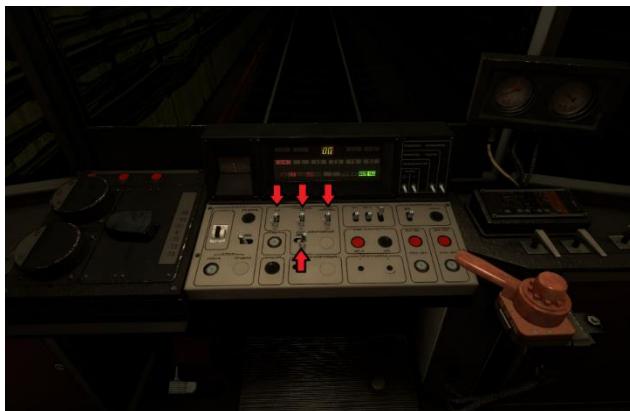
ВПУ



УАВА



ОПУ



РЦ-АРС



Включить АБ и убедиться в наличии напряжения по вольтметру. **Включить все выключенные автоматы.**



По переходу в хвостовою кабину в салонах промежуточных вагонов включить АБ и убедиться в наличии напряжения.



В хвостовой кабине убедиться в наличии пломб. **Восстановить Автоматы.**

Включить АБ и убедиться в наличии напряжения по вольтметру.

Включить блок питания, нажав на ОПУ кнопку «ВКЛ. ББЭ» и убедиться в наличии подзаряда АБ по амперметру справа.



Включить тумблеры на ОПУ: МК, Подсветка приборов (по желанию), Фары 1 и 2 группа (по желанию), Яркость табло (по желанию), Информатор. Проверить, что ВУД разблокирован, а тумблер АЛС включен.



Включить тумблеры на ВПУ: Освещение салона\*, Вентиляция 1 и 2 группа\*, Освещение кабины (по желанию), УНЧ, КГ (по желанию).



**ВНИМАНИЕ!** Тумблеры МК, Освещение салона должны быть включены ТОЛЬКО В ОДНОЙ КАБИНЕ. Включение тумблеров в двух кабинах вызовет отключение компрессора или освещения.

Вставить реверсивную рукоятку в КР в положение ВПЕРЕД. (Shift+0, 0) и по БУП убедиться во включении КР.



На ОПУ нажать кнопку «ВКЛ. БВА». При этом лампа кнопки «ОТКЛ. БВА»

должна погаснуть.



Проверить работу раздвижных дверей.

Открыть разобщительный кран (Shift+L) и зафиксировать ручку крана во 2-м положении.

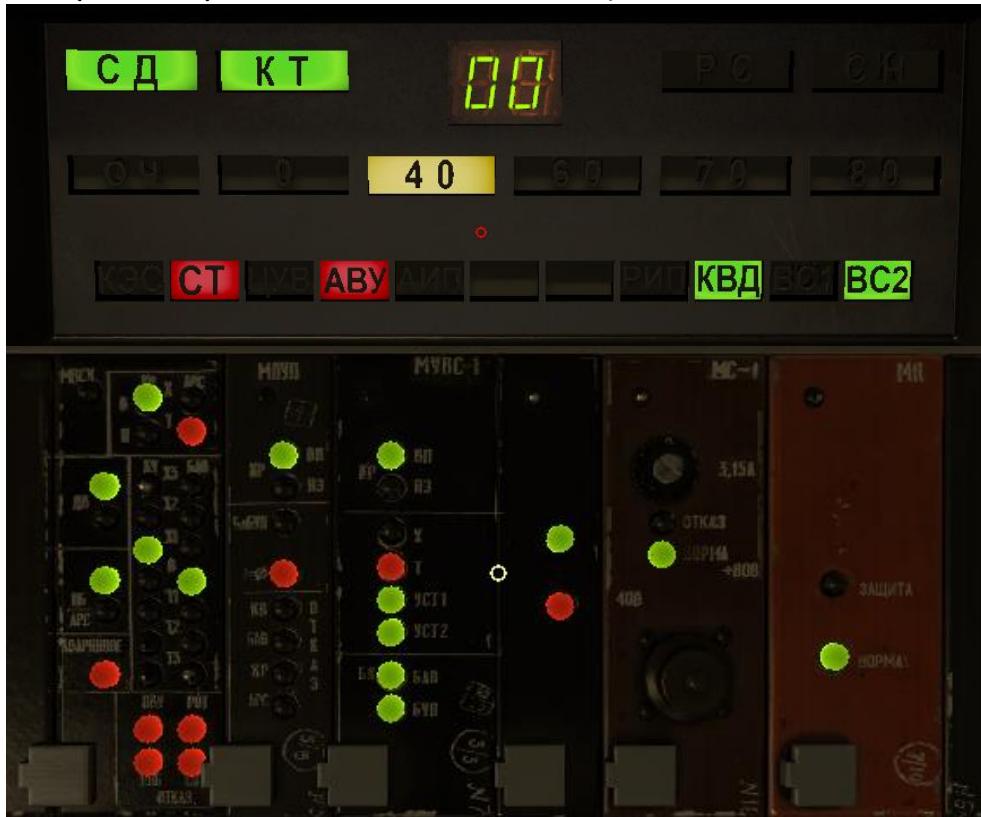


Проверить работу схемы на Тормоз, при этом наблюдая за правильностью сбора схемы по БУП.



## Включить Устройства АРС:

- Включить Тумблер «АРС» (на спу должны гореть ячейки: КВД, КТ, СТ, Допустимая скорость АРС) (на БУП должны гореть: МВСУ – красный светодиод «ПБ АРС», красный светодиод «АРСТ», МУВС-1 – красный светодиод «Т», зеленые светодиоды «УСТ 1» «УСТ 2», МУВС-2 – загорается красный светодиод «ЗПТ») так же должен звенеть звонок.



- После выдержки времени 3-5 сек. открыть кран ЭПВ и нажать Кнопку/Педаль безопасности. (звонок перестает звенеть, на СПУ: гаснет ячейка «КВД», а ячейки «КТ» и «СТ» продолжают гореть, на БУП: МВСУ – красный светодиод «ПБ АРС» гаснет, а зеленый светодиод загорается, красный светодиод «АРСТ» гаснет, зеленый светодиод загорается, МУВС-1 – гаснут светодиоды «Т», «УСТ 1», «УСТ 2», МУВС-2 – гаснет светодиод «ЗПТ»).

Проверить работу Крана Машиниста усл. №013 путем поочередного перевода ручки крана в тормозные положения, с выдержкой по положениям не менее 1сек. Контролировать разрядку ТМ по двухстrelочному манометру, а также контролировать норму давления в ТЦ по одностrelочному манометру.

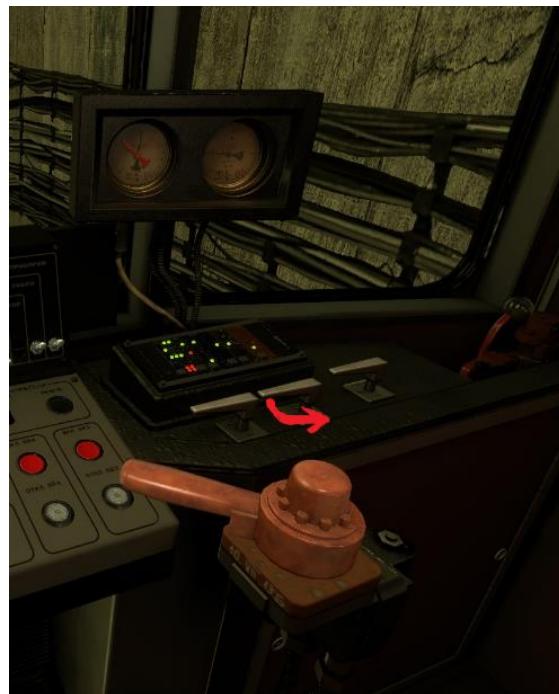
Контролировать сработку пневматических тормозов по всему ПС по горящей лампе на СПУ «КТ». Далее проверить отпуск тормозов, путем перевода ручки крана во 2-е положение, с выдержкой в каждом положении не менее 1сек., убедиться в отпуске всех пневматических тормозов по составу по не горящей лампе на СПУ «КТ».

Р.С. При разрешающей частоте АРС – отключить тумблер АЛС для отпуска ВЗ№1, чтобы загорелось «ОЧ».

Произвести полное служебное торможение, путем перевода ручки крана машиниста в 6 положение (разрядка ТМ до 3-х Ат.)

Перекрыть разобщительный кран НМ, ручку крана машиниста зафиксировать во 2-м положении, Кран ЭПВ оставить открытым.

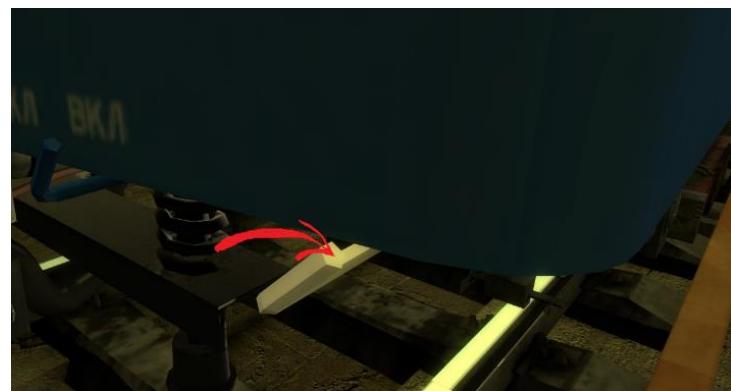
Открыть двери с обеих сторон, Отключить тумблер «АРС» , Открыть кран Стояночного тормоза (если включен стояночный тормоз).



Перевести реверсивную рукоятку в нулевое положение и изъять её. По БУП убедиться в том, что реверсивная рукоятка изъята (на БУП должны погаснуть все светодиоды).

Вернуться в головную кабину. Проходя по салонам вагона:

- убедиться в наличии подзаряда АБ по Амперметру,
- убедиться в наличии давления в ТЦ по однострелочному манометру
- открыть краны стояночного тормоза (если стояночный тормоз включен)
- убедиться в правильности сцепления вагонов и открытии концевых кранов



В головной кабине:

- Включить тумблеры на ОПУ: Подсветка приборов (по желанию), Фары 1 группа, Фары 2 группа (по желанию), Яркость табло (по желанию), Информатор. Проверить, что тумблер АЛС включен.
- Включить тумблеры на ВПУ: Освещение кабины (по желанию), УНЧ, КГ (по желанию).
- Вставить реверсивную рукоятку в КР в положение ВПЕРЕД. (Shift+0, 0) и по БУП убедиться во включении КР. (пункт 9)
- Проверить работу раздвижных дверей
- Проверить работу схемы на Тормоз, при этом наблюдая за правильностью сбора схемы по БУП. (пункт 12)
- Включить устройства АРС (пункт 13)
- Проверить работу Крана Машиниста усл. №013 (пункт 14)
- Произвести Полное Служебное Торможение, путем перевода ручки крана машиниста в 6 положение (разрядка ТМ до 3-х Ат.)
- Открыть кран Стояночного Тормоза и проверить накат (если стояночный тормоз был включен)
- При запрещающем сигнале светофора – Произвести ПСТ, Перекрыть разобщительный кран НМ, Отключить тумблер АРС, Ручку крана машиниста перевести во 2-е положение, Перевести реверсивную рукоятку в нулевое положение и изъять её из КР.
- Доложить ДЦХ о готовности состава к работе на линии и ВСТАТЬ С РАБОЧЕГО МЕСТА, ожидая открытия светофора.

**ВАЖНО!** Проверка наката производится только кнопкой «МАНЕВР». При отсутствии частоты необходимо нажать кнопку «МАНЕВР» и убедиться в свободном ходе поезда после чего отпустить кнопку. При наличии частоты, для проверки наката необходимо отключить тумблер АЛС, для отпуска ВЗ№1 (загорится ОЧ). Накат проверяется далее аналогично случаю отсутствия частоты. После проверки наката вновь ВКЛЮЧИТЬ АЛС.

## УПРАВЛЕНИЕ

Контроллер состава 81-718 имеет 7 позиций:

- **X-3** разгон с уставкой тока 330 ампер с ослаблением поля
- **X-2** разгон с уставкой тока 240 ампер с ослаблением поля
- **X-1** разгон с уставкой тока 150
- **Выбег**
- **T-1** торможение с уставкой тока в 150 ампер
- **T-2** торможение с уставкой тока в 225 ампер
- **T-3** торможение с уставкой тока в 300 ампер

Кнопка «Манёвр» блокирует частотный запуск, чем достигается удобство при манёврах.

Состав имеет тиристорно-импульсную систему управления, соответственно напряжение на двигателях регулируется динамически. Каждая позиция контроллера соответствует своей уставке.

По принципу торможения схож со знакомым игрокам составом 81-720. При положении контроллера T-1 состав будет тормозить до полной остановки. Если состав не доехает до рейки, то есть 2 способа доезда до рейки:

1. При скорости 10-15 км/ч разобрать схему с тормоза и далее вблизи рейки вновь собрать схему на тормоз. (НО в этом способе нужно учитывать то что на сбор схемы нужно время порядка 1-1.5 сек. и это необходимо учитывать).
2. При скорости 10-15 км/ч разобрать схему с тормоза и у рейки дотормаживать Краном Машиниста. (Хватит 1-ой ступени торможения, но, если понадобится добавить еще ступень).

## ОБОРОТ СОСТАВА

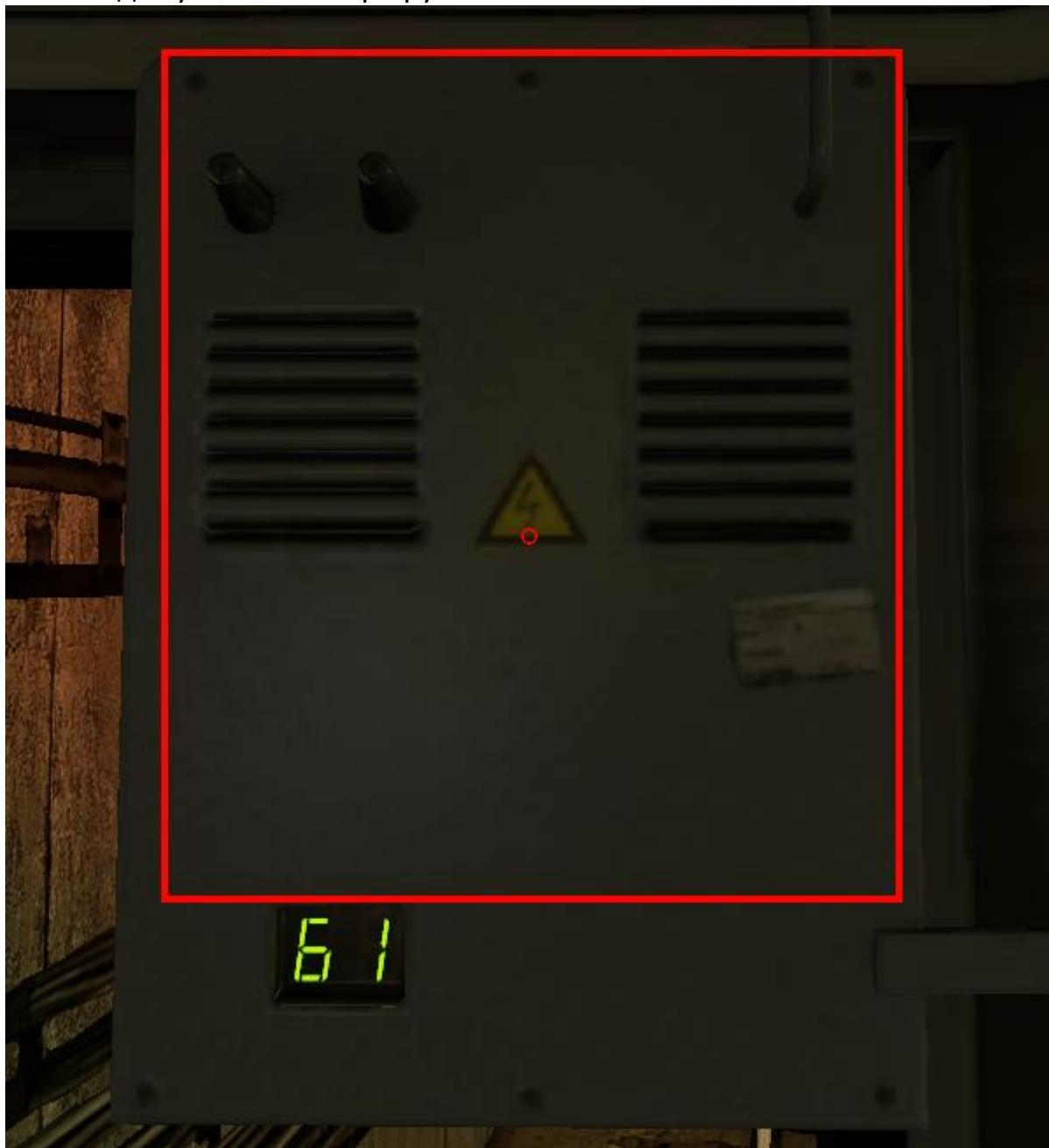
- После остановки на пути оброта перевести контроллер в 0, перевести реверс в 0, по погасанию диодов на БУП, убедиться в отключении БУП, отключить тумблер АРС и закрыть разобщительный. Подать сигнал выводящему машинисту при оброте в 2 лица кнопкой «Звонок»



- Для выезда с путей оброта, включаем реверс вперёд, включаем тумблер АРС, убеждаемся, что БУП включился, а лампа КТ горит, открываем разобщительный и отменяем зуммер АРС. Отпускаем тормоза.

## УСТАНОВКА МАРШРУТА

Установка маршрута производится на блоке маршрутного указателя сзади. Для установки необходимо нажимать на красную зону, которая поделена на 4 области для установки маршрута.

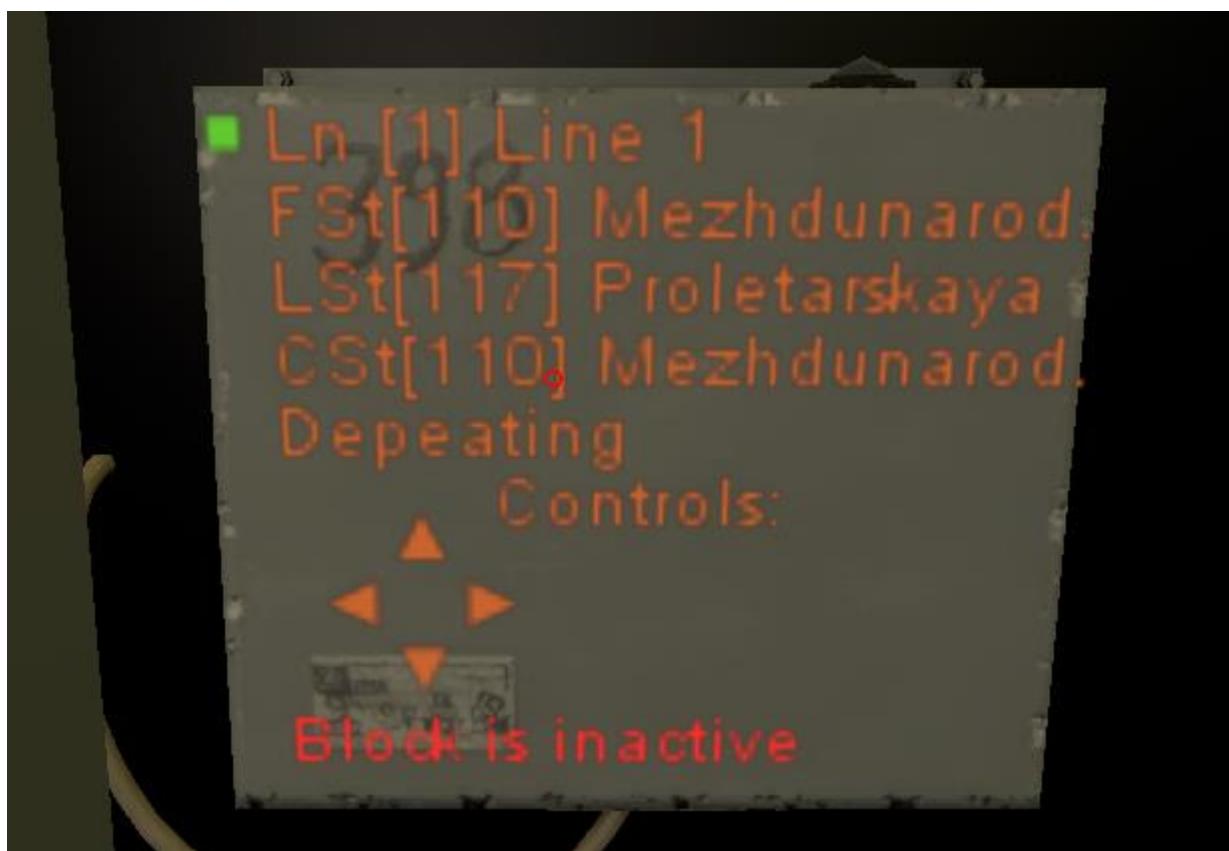


## НАСТРОЙКА ИНФОРМАТОРА

Для того чтобы настроить информатор необходимо с помощью кнопок выбора вида (Shift+стрелки) выбрать вид на информатор. Навигация производится нажатием на стрелки мышкой, или нажатием на стрелки при зажатом Alt на клавиатуре, при этом красный квадрат слева обозначает выбранный пункт.

Пункты:

- Линия: выбор нужной линии (может быть несколько, в зависимости от карты).
- Начальная станция
- Конечная станция
- Текущая запись
- Запись на прибытие или отправление (не настраивается)



Ошибки:

- Block is inactive: информатор без питания
- No cassette: карта не поддерживается

## РЕКОМЕНДАЦИИ

### Сработка АРС

При сработке АРС (сбор на тормоз, писк зуммера) необходимо подтвердить бдительность путём нажатия на педаль. Прекратится писк зуммера. При снижении скорости ниже допустимой отменится тормоз от АРС

### Срыв ЭПВ

- перекрыть кран ЭПВ
- выключить переключатели АЛС-АРС
- сделать выдержку 3 сек
- включить переключатели АЛС-АРС, убедиться в загорании ламп КТ, КВД
- подтвердить торможение от АРС (нажать КБ или ПБ)
- открыть кран ЭПВ
- проверить накат

### Включение устройств АРС на Основном управлении

- Вставить Реверсивную рукоятку в КР в положение «Вперед»
- Проверить Включенное положение тумблера АЛС
- Включить тумблер АРС
- Открыть кран ЭПВ
- Дать отмену торможения от АРС нажатием на ПБ/КБ
- Привести поезд в движение

### Переход на АРС-Р:

- Произвести ПСТ
- Перекрыть кран ЭПВ
- Отключить тумблер АРС
- Распломбировать и Отключить РЦ-АРС
- Включить тумблер АРС-Р
- Открыть кран ЭПВ
- Дать отмену торможения от АРС нажатием на ПБ/КБ
- Отпустить тормоза
- Привести поезд в движение

## **Переход на ПБ на Основном управлении:**

- Произвести ПСТ
- Перекрыть кран ЭПВ
- Отключить тумблер АРС
- Распломбировать и Отключить РЦ-АРС
- Распломбировать и Включить тумблер УОС
- Распломбировать и Включить тумблер кнопки «Аварийный Ход»
- Нажать ПБ
- Нажать кнопку «Аварийный Ход»
- Отпустить тормоза
- Привести поезд в движение

## **Переход на КРУ с Включенными устройствами АРС**

- Произвести ПСТ
- Перекрыть кран ЭПВ
- Отключить тумблер АРС
- Перевести Реверсивную рукоятку в 0 положение и вынуть ее из КР
- Вставить Реверсивную рукоятку в КРУ в положение «Вперед»
- Включить тумблер АРС
- Открыть кран ЭПВ
- Дать отмену торможения от АРС нажатием ПБ/КБ
- Отпустить тормоза
- Привести поезд в движение нажатием кнопок «Резервный Ход-1» или «Резервный Ход-2»

## **Переход на КРУ с Отключенными устройствами АРС**

- Произвести ПСТ
- Перекрыть кран ЭПВ
- Отключить тумблер АРС
- Перевести Реверсивную рукоятку в 0 положение и вынуть ее из КР
- Вставить Реверсивную рукоятку в КРУ в положение «Вперед»
- Распломбировать и Отключить РЦ-АРС
- Распломбировать и Включить тумблер УОС
- Распломбировать и Включить тумблер кнопки «Аварийный Ход»
- Нажать ПБ
- Нажать кнопку «Аварийный Ход на Резервном Управлении»

- Отпустить тормоза
- Привести поезд в движение нажатием кнопок «Резервный Ход-1» или «Резервный Ход-2»

## БУП, БУВ

### БУП.

Блок управления поездом предназначен для приема сигналов от 4 командоаппаратов (КР, КУ, БКБД (АРС), БАВ (Блок автоворедения)), их преобразования, логической обработки, усиления и передачи сигналов управления в ПМУ (Поездную магистраль управления) на БУВ всех вагонов. БУП установлен в кабине машиниста справа от ОПУ.

БУП состоит из 6 модулей:

- 1) МВСУ – Модуль Входных Сигналов Управления. Он принимает сигналы от командоаппаратов, а также от датчиков закрытого положения дверей датчиков аварийного торможения, АВУ РПБ СОТ и РОТ, и преобразует их для дальнейшей логической обработки. Имеет светодиодную индикацию входящих сигналов.
- 2) МЛУП – Модуль Логического Управления Поездом. Предназначен для непосредственной логической обработки поступающих от МВСУ сигналов а также контролирует правильность приходящих сигналов. Имеет светодиодную индикацию обрабатываемых сигналов, а также индикацию Отказов командоаппаратов.
- 3) МУВС – 1 – Модуль Усилитель Выходящих Сигналов Тип 1. Предназначен для усиления по мощности и напряжению сигналов поступающих от МЛУП, для дальнейшей их передачи в Поездную магистраль управления.
- 4) МУВС – 2 – Модуль Усилитель Выходящих Сигналов Тип 2. Абсолютно аналогичен МУВС – 1 но он усиливает только 2 сигнала: КУ выбег и ЗПТ (Замещение пневмно тормозом).
- 5) МС – 1 – Модуль Стабилизатора. Предназначен для преобразования напряжения АБ в стабильное напряжение 40В. Имеет светодиодную индикацию Нормального и Аварийного режима работы модуля.
- 6) МП – Модуль преобразователь. Предназначен для преобразования стабилизированного напряжения 40В с МС – 1 в напряжения +5, -5, +12, -12 – для работы всех модулей БУП, а также светодиодной индикации. Имеет светодиодную индикацию Нормального и Аварийного режима работы модуля.

## **БУВ.**

Блок Управления Вагоном – предназначен для приема, преобразования, логической обработки, управления силовой контакторной аппаратурой, управления тяговым приводом, а также для диагностики работы тягового привода и самого БУВ.

БУВ установлен в салоне под вторым многоместным сидением слева, у второй дверной створки. (в игре установлен в головном вагоне в отсеке, в промежуточном вагоне рядом с автоматами)

БУВ состоит из 20 модулей:

1. МПС – Модуль Преобразователь Сигналов
2. МВД – Модуль Встроенной Диагностики
3. МАЛП-1 – Модуль Аналого-Логических Преобразователей Тип – 1
4. МАЛП-2 – Модуль Аналого-Логических Преобразователей Тип – 2
5. МЗУ – Модуль Задания Уставок
6. МЧЗ – Модуль Частотного Запуска
7. МИВ – Модуль Интервалов Времени
8. МШИМ (А и Б) – Модуль Широтно-Импульсной Модуляции
9. МФИУ (А и Б) - Модуль Формирователей Импульсов Управления
- 10.МВУИ (А и Б) – Модуль Усилитель Выходящих Сигналов Импульсной аппаратуры
- 11.МГР – Модуль Гальванической Развязки
- 12.МЛУА – Модуль Логического Управления Аппаратурой
- 13.МВУК-1 – Модуль Усилитель Выходящих Сигналов Контакторной аппаратуры Тип-1
- 14.МВУК-2 – Модуль Усилитель Выходящих Сигналов Контакторной аппаратуры Тип-2
- 15.МОС – Модуль Обратных Связей
- 16.МС-1 – Модуль Стабилизатор
- 17.МП – Модуль Преобразователь

Большинство Модулей БУВ имеют светодиодную индикацию режимов работы аппаратуры.

Определение вида сработавшей защиты по модулям МАЛП на БУВ.

### **МАЛП-1**

- ФМ – Фильтр Максимум. Напряжение на фильтровом конденсаторе более 1000В.
- ДИФ – Дифференциальная Защита. Разность токов между группами более 120А
- 650 – Ток якоря ТЭД группы А более 650А
- 0 – Ток якоря ТЭД ниже минимального (срабатывает при засечении вагона кнопкой «ПРОВЕРКА»)
- АРС – Неисправность канала частотного запуска

- ITA – Пробой Тормозного Тиристора группы А
- CH – Схема не собрана (срабатывает при засечении вагона кнопкой «РП»)
- BH – Неисправность вентилятора охлаждения ПТТИ.

#### МАЛП-2

- 650 – Ток якоря ТЭД группы Б более 650А
- 0 – Ток якоря ТЭД ниже минимального (срабатывает при засечении вагона кнопкой «ПРОВЕРКА»)
- BV – Сработка Быстродействующего выключателя или Электронной защиты БУВ\*.
- ITB – Пробой тормозного тиристора группы Б

\* Для того что бы узнать вид сработавшей защиты (БВА или Электронная защита БУВ) необходимо обратить внимание так же на модуль МГР.

Если на МАЛП-2 горит красный светодиод BV и на модуле МГР горит зеленый светодиод BV – это означает сработку Электронной защиты БУВ.

Если на МАЛП-2 горит красный светодиод BV, а на модуле МГР не горит зеленый светодиод BV – это означает сработку Быстродействующего выключателя (БВА).

## ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

### Поезд не идет, лампа кнопки «ПРОВЕРКА» НЕ ГОРИТ:

- Проверить наличие высокого напряжения по киловольтметру;
- Проверить положение пакетника ВТР.

### Поезд не идет, лампа кнопки «ПРОВЕРКА» ГОРИТ:

Проверить показания на БУП:

- На МВСУ горят 4 светодиода: РОТ, СОТ, РПБ, ПВУ  
Перейти на КРУ;
- На МВСУ горят 3 светодиода: СОТ, РПБ, ПВУ  
Проверить давление в Тормозной магистрали и при необходимости зарядить ТМ.  
При нормальном давлении в ТМ, распломбировать и включить тумблер «ОТКЛ. АВУ».
- На МВСУ горят 2 светодиода: СОТ, РПБ  
Открыть кран ЭПВ или Включить УОС.
- На МВСУ горит красный светодиод АРС ПБ:  
Проверить давление в ТЦ.
  1. В ТЦ имеется давление от В3№2.
    - Необходимо проверить показание АЛС на СПУ, при запрещающей частоте (нажать ПБ\КБ), доложить ДЦХ и далее следовать по его указанию.
    - В. При разрешающей частоте АЛС:  
Распломбировать и включить тумблер «ОВТ».  
Распломбировать и включить тумблер «ВАХ».
  2. В ТЦ нет давления от В3№2.  
Распломбировать и включить тумблер «ВАХ».
- На МВСУ нет сигнала АРС Х:  
Перейти на АРС-Р;
- На МВСУ не горит светодиод «Двери»:  
Проверить наличие «СД» на СПУ. СД нет.
  - А. Проверить положение дверей, если двери не закрылись  
Проверить ВУД 2 на пульте помощника;  
Проверить автомат SF8 – если выбит восстановить. Не восстанавливается  
перейти на КРУ и попробовать закрыть двери.
  - Б. Если двери закрыты, вновь открыть, а потом закрыть двери. Если контроль дверей не появился, необходимо вновь открыть двери и по белым бортовым лампам найти неисправный вагон. На вагоне где белая бортовая не горит восстановить автомат SF3 (вагонное питание).
  - С. Если СД не горит после оборота состава по показаниям БУП на модуле МЛУП обратить внимание на красный светодиод «БЛ.БУП». Если светодиод горит, то необходимо:

- Привести кабину в не рабочее положение;
- Перейти в хвостовую кабину;  
Проверить положение КР – если реверсивка не изъята, вытащить ее из КР.  
Если реверсивка не вставлена в КР проверить показания БУП.

#### **БУП не отключился:**

- Отключить автоматы SF6, SF9;
- Распломбировать и отключить тумблер «ОВТ»
- В головной кабине распломбировать и включить тумблер «ВАД»
- Высадить пассажиров, следовать резервом до ПТО, Депо.

#### **Определение вида неисправности на ПС.**

##### **1. Не сбор схемы на вагоне:**

На ОПУ Лампа «ПРОВЕРКА» Горит, Лампа «ОТКЛ. БВА» Горит в «полнакала» \*.

Вагон засекается в движении: КУ поставить в «Ход-2» или «Тормоз-2» и нажать кнопку «ПРОВЕРКА». Точно так же на ходу можно засечь кнопкой «РП» на ВПУ. Кроме того, Кнопкой «РП» можно засечь вагон и при стоянке поезда.

##### **2. Нет токов на ТЭД вагона.**

На ОПУ Лампа «ПРОВЕРКА» Не горит, Лампа «ОТКЛ.БВА» Горит в «полнакала» \*.

Вагон засекается в движении: КУ поставить в «Ход-2» или «Тормоз-2» и нажать кнопку «ПРОВЕРКА».

##### **3. Сработка Защиты на вагоне:**

На ОПУ Лампа «ПРОВЕРКА» Горит, Лампа «ОТКЛ. БВА» Горит ПОЛНЫМ накалом.

Вагон засекается: КУ поставить в «Ход-2» или «Тормоз-2» и нажать кнопку «ПРОВЕРКА».

\*Яркость кнопки «ОТКЛ. БВА» зависит от того, на скольки вагонах нет нагрузки в ТЭД.

## ПРИВЯЗКИ КЛАВИШ

Клавиша	Кнопка
W	Перевод контроллера на позицию вверх
S	Перевод контроллера на позицию вниз
1	Контроллер в X1
2	Контроллер в X2
3	Контроллер в X3
4	Контроллер в 0
5	Контроллер в T1
6	Контроллер в T2
7	Контроллер в T3
0	Реверс вперёд
9	Реверс назад
V	Выключатель закрытия дверей
A	Левые двери
D	Правые двери
Space	Педаль бдительности
Backspace	Тормоз экстренный
F	Кран машиниста в отпуск
R	Кран машиниста в торможение
Numpad 1	КМ в положение I
Numpad 2	КМ в положение II
Numpad 3	КМ в положение III
Numpad 4	КМ в положение VI
Numpad 5	КМ в положение V
Numpad 6	КМ в положение VI
Numpad *	Ход1 резервный
Numpad /	Ход2 резервный
Numpad -	КАХ
Numpad , (Num. Del)	ЭПК
L	Тифон
G	Включение БВА
-	Программа 1
=	Программа 2
Shift+1	Маневровый ход
Shift+2	Звонок
Shift+L	Разобщительный кран
Shift+7	Вынуть реверсивную рукоятку
Shift+8	Вставить реверсивную рукоятку в КРУ
Shift+9/Shift+0	Вставить реверсивную рукоятку

