



**РУКОВОДСТВО
МАШИНИСТА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА
ИЗ ВАГОНОВ 81-720/721 «ЯУЗА»**

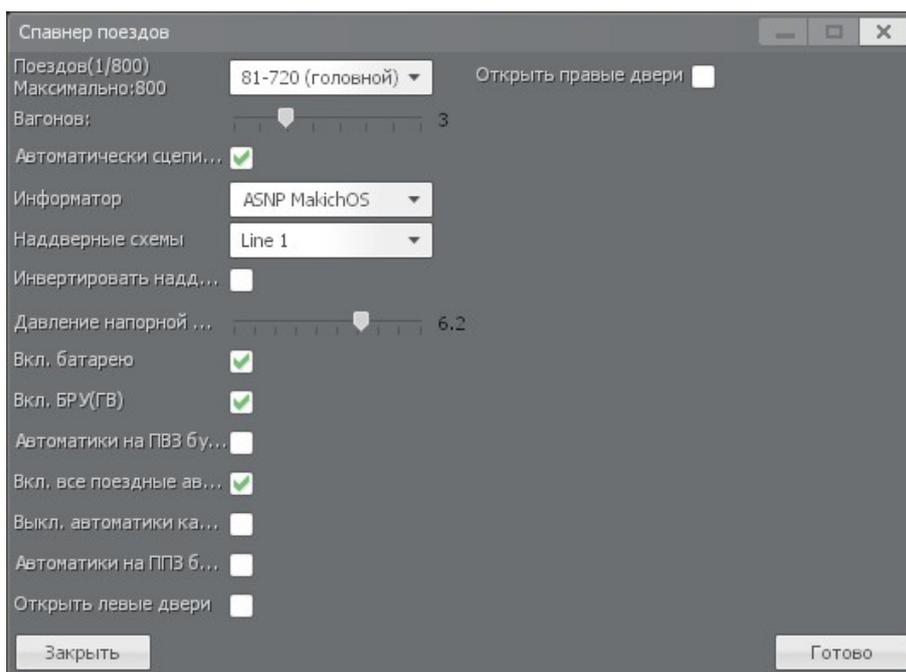
ОГЛАВЛЕНИЕ

Сокращения	2
Спавн состава.....	3
Запуск состава.....	4
Инициализация системы САУ ВИТЯЗЬ	4
Сообщения, при которых невозможен сбор схемы, убираются при устранении неисправности	8
Сообщения, при которых возможен сбор схемы, убираются после нажатия кнопки «Восприятие сообщения»	9
Работа с контроллером.	10
Оборот состава.	10
Рекомендации.	11
Стояночный тормоз	11
БТБ (Петля безопасности).....	11
Восстановление петли безопасности	11
Проезд автостопа в заграждающем положении	12
Использование резервного тормоза	12
Режим подъём.....	12
При невозможности восстановления Петли Безопасности.....	12
Система БАРС.....	14
Привязки клавиш.....	16

СОКРАЩЕНИЯ

Таблица сокращений	
АКБ	Аккумуляторная батарея
АЛС	Автоматическая локомотивная сигнализация
АРС	Автоматическое регулирование скорости
АСНП	Автоматический считыватель номера поезда
БАРС	Блок АРС
ББЭ	Блок бортового электроснабжения
БКП	Блок управления поезда
БРУ	Блок распределительного устройства
БТБ	Блок тормоза безопасности
БУВ	Блок управления вагона
БУСТ	Блок управления стояночным тормозом
БУТП	Блок управления тяговым приводом
БЭПП	Блок электропневматических приборов
ВТБ	Вентиль тормоза безопасности
КАХ	Кнопка аварийного хода
КБ, ПБ	Кнопка\Педаль бдительности
КМ	Контроллер машиниста
КРМ	Кран машиниста
ПВЗ	Панель вагонной защиты
ППЗ	Панель поездной защиты
РЦ-АРС	Разъединитель цепей АРС
САУ	Система автоматизированного контроля

СПАВН СОСТАВА

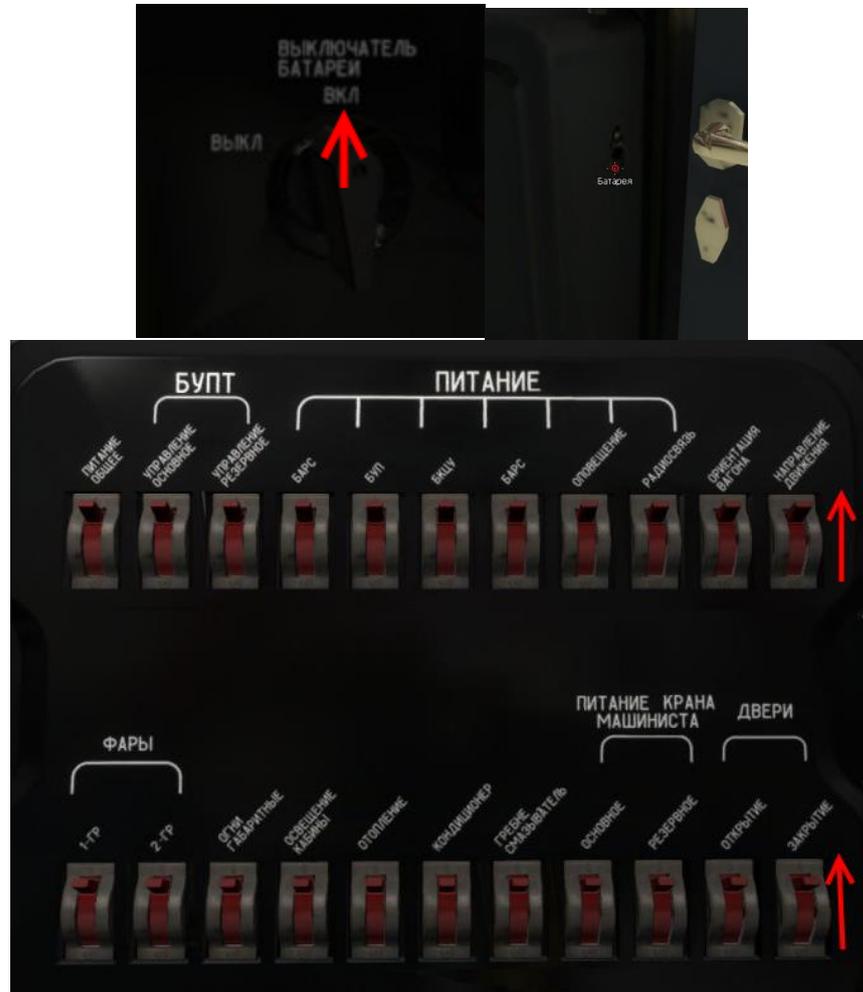


Пункты спавнера:

- **Окраска кузова, Окраска салона, Окраска кабины** – выбор окрасок(скинов). Зависит от сервера, установленных аддонов
- **Информатор** – выбор голоса\стиля информатора. Зависит от карты и настройки карты.
- **Наддверные схемы** – выбор наддверных схем. Зависит от карты и настройки карты.
- **Инвертировать наддверные схемы** – смена направления «наклейки» наддверных схемы (обычно схемы клеятся так, чтобы они смотрели по направлению движения поезда)
- **Давление НМ** – стартовое давление напорной магистрали
- **Вкл. батарею** – стартовое включение аккумуляторных батарей вагона.
- **Вкл. БРУ** – стартовое включение БРУ(аналог ГВ).
- **Вкл. все поездные\вагонные автоматики** – включение всех автоматов на ППЗ\ПВЗ
- **Автоматики на ППЗ\ПВЗ будут выключены случайно** - случайное выключение автоматов на ППЗ\ПВЗ
- **Выкл. Автоматы как в депо** – Выключение автоматов БАРС, БУП, БУВ, БКЦУ, Фары 1-2й группы и Освещение кабины
- **Открыть левые двери, Открыть правые двери** – стартовое открытие дверей слева или справа

ЗАПУСК СОСТАВА

Необходимо проверить включение автоматических выключателей на ПВЗ, включить аккумуляторные батареи на всём составе. (промежуточные вагоны в торцевых шкафах)



Инициализация системы САУ ВИТЯЗЬ:

После включения батареи при включенных автоматических выключателях необходимо пройти инициализацию системы САУ «Витязь» в обеих кабинах. После запуска системы вводим пароль **1 2 3 4** с помощью клавиатуры и нажимаем **«ВВ»**. При неверном пароле строка сотрётся. Для стирания символов нужно нажать кнопку **«ЗВ»**



Дальше нужно проверить (при несоответствии – исправить) данные о составе. С помощью кнопок ▲Скор и ▼Токи подводим курсор к пункту «Номер вагонов в составе» и нажать «ВЫБ.». Проверить и при необходимости ввести номера вагонов. Для исправления\ввода номера вагона необходимо подвести курсор к нужному номеру, нажать кнопку «ВЫБ.», ввести номер (при необходимости стереть один символ кнопкой «ЗВ» или отменить ввод номера кнопкой «ВЫБ.») и нажать кнопку «ВВ» для подтверждения ввода. Для возврата из меню «Номера вагонов» необходимо нажать «ВВ.». Проверить пункт «Число вагонов». Нажать кнопку «ВВ» для прохождения инициализации.

ВНИМАНИЕ! НЕСООТВЕТСТВИЕ НОМЕРОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕ ПРОХОЖДЕНИЮ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ СОСТАВА!!

ВНИМАНИЕ! НЕВЕРНОЕ ЧИСЛО ВАГОНОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕПРОХОЖДЕНИЮ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ СОСТАВА ИЛИ ОТСУТСТВИЮ КОНТРОЛЯ ЗА ЧАСТЬЮ ВАГОНОВ (ОТСУТСТВИЕ ТЯГИ, ТОРМОЖЕНИЯ, ОТКРЫТИЯ ДВЕРЕЙ И Т.П.)!!



Для прохождения инициализации необходимо перевести реверс вперёд. При этом экран инициализации должен пропасть и появиться экран проверки кнопок.

При ошибке инициализации вагона (один или несколько квадратов красные) необходимо:

- Проверить номера вагонов и количество (для возврата обратно нажать кнопку «ВВ»)
- Проверить включение батарей вагона и автоматических выключателей на ПВЗ

При ошибке инициализации всего состава (все квадраты красные, РВО вперёд) необходимо проверить включение всех автоматических выключателей на ППЗ (особенно обратить внимание на выключатели SF10: Ориентация вагона, SF11: Направление движения, SF2: Управление основное и SF6: БЦКУ)



Дальше машинист должен проверить кнопки на ОПУ «Передача управления», «Закрытие дверей», «Восприятие сообщения», «Восприятие торможения», «Бдительность», проверить на ВПУ «ББЭ», «Компрессор» и «Освещение салона». Количество исправных кнопок будет указано снизу, а исправные кнопки подсвечиваются зелёным цветом.



После проверки кнопок нажать кнопку «ВВ» для перехода на главный экран.



РЕЖИМ: Текущий режим ведения поезда (ВЫБЕГ, ТОРМОЗ, ХОД)

Двери: Состояние дверей (открыты – красное, закрыты – зелёное)

БВ: Состояние БВ (красное – выбит, зелёное – включен)

Сбор СХ: Сбор схемы вагона (красное – не собрана, зелёное – собрана)

Pmin, Pmax: минимальное и максимальное давление в ТЦ по составу

Pnm: Давление в напорной магистрали

Ubc: Напряжение бортовой сети(батареи)

H198: Таймер БУП (если остановился – БУП завис или выключен)

Так же между значениями давлений и таймером БУП могут возникать различные сообщения:

Сообщения, при которых невозможен сбор схемы, убираются при устранении неисправности

Приоритет	Сообщение
1	РВ выключены
	Хвостовой ПУ
	Включены 2 РВ
2	Сбой КМ
	Сбой РВ
3	Вагон не ориентирован
8	ДВ не закрыты
9	Неисправность БУВ
4	Запрет ТР БАРС
7	Дверной проем
6	Стояночный тормоз прижат
5	Экстренное торможение

Сообщения, при которых возможен сбор схемы, убираются после нажатия кнопки «Восприятие сообщения»

Приоритет	Сообщение
1	Открыта кабина ХВ
2	Кузов не в норме
3	Защита ББЭ (ББЭнеисправен)
4	Буксы не в норме
5	Неисправность МК
6	Освещение не включено
7	СОВ неисправен

После инициализации системы САУ Витязь и прихода вентиля удержания (1.7 атм) от БАРС необходимо восстановить БВ (состояние БВ на главном экране стало включённым), включить кнопки «Информатор», «Табло наддверное», «Бегущая строка», «Освещение салона», «ББЭ», включить вентиляцию салона.



РАБОТА С КОНТРОЛЛЕРОМ

Контроллер управления состава типа 81-720 «Яуза» имеет 4 ходовые и 3 тормозные позиции, распределённые по уставкам тока:

- **X4** 330А и +60А в груженном режиме.
- **X3** 260А и +60А в груженном режиме.
- **X2** 200А и +60А в груженном режиме.
- **X1** 150А
- **0** выбег
- **T1** 150А и +50 в груженном режиме
- **T2** 230А и +70 в груженном режиме
- **T3** 310А и +120 в груженном режиме

Ток регулируется тиристорами плавно, так что можно спокойно понижать-повышать уставку.

ВНИМАНИЕ! Штатное положение крана 6-е! Использование крана машиниста допускается только в исключительных случаях!

Оборот состава.

- После остановки на пути оборота, перевести КМ в положение "Т3", перевести РВО в положение 0. Отжать все кнопки на панели управления. При наличии оборотного машиниста подать сигнал кнопкой «Передача управления».

- Для выезда с путей оборота перевести РВО в положение Вперёд, дождаться прихода вентиля удержания (1.7 ат), убедиться в отсутствии ошибок на экране системы САУ Витязь, свободы пути, правильности положения стрелок разрешающем показании светофора, привести состав в движение.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Стояночный тормоз

Стояночный тормоз включается либо при переводе РВО вперёд или назад, либо при включении тумблера «Стояночный тормоз» по поезвному проводу.

БТБ (Петля безопасности)

Блок тормоза безопасности БТБ предназначен для обеспечения управления и контроля состояния петли безопасности поезда и режима резервного управления электропневматическим тормозом. БЭПП каждого вагона содержит клапан тормоза безопасности ВТБ. ВТБ всех вагонов соединяются между собой трехпроводной петлей тормоза безопасности (3 поездных провода), проходящей через весь состав, включающей в себя замыкаемый провод и один общий провод. Клапаны подключаются между обратным проводом и общим проводом.

При переводе тумблера «Экстренное торможение» в Тормоз разрывается замыкаемый провод, что ведёт к потере питания на обратном проводе.



При возврате тумблера питание на обратном проводе **НЕ ВОССТАНОВИТСЯ.**

При потере питания на общем проводе (например, от системы БАРС) петля не оборвётся, но ВТБ каждого вагона потеряют питание.

При разрыве состава или включения РВО в двух кабинах так же произойдёт потеря питания на общем проводе.

Восстановление петли безопасности (экстренное торможение),

- после полной остановки вернуть тумблер «экстренного тормоза» обратно в положение «Поездное»
- перевести РВО в положение "0"
- с выдержкой в секунду перевести РВО обратно в положение "ВПЕРЕД"

Проезд автостопа в заграждающем положении

- после полной остановки перевести РВО в положение "0"
- дождаться прекращения утечки воздуха из ТМ (просадки срывного клапана)
- перевести РВО в положение "ВПЕРЕД".

Переход на резервное управление

- перевести РВО в положение 0
- проверить включенное положение автомата SF3: Управление резервное
- вынуть реверсивную ручку из РВО и вставить в РВР
- перевести РВР вперед
- нажать кнопки «Тормоз резервный», включить тумблеры «Двери резервные» и «Управление резервное»

Закрытие дверей происходит от кнопки на панели реверсоров, открытие происходит без какой-либо проверки по поездным проводам.

Использование резервного тормоза

Увеличение\уменьшения уставки вентиля происходит последовательным нажатием на кнопки «Тормоз» и «Отпуск»

Уставки 3 – 1, 1,7 и 2,2 кгс\см².

Горение кнопки «Тормоз резервный» означает запитку петли безопасности

ВНИМАНИЕ! При использовании резервного тормоза, команды на пневмотормоз (кроме разрыва петли) от БУВ приходиться НЕ БУДУТ! То есть замещения электрики, тормоза удержания при стоянке НЕ БУДЕТ!

Режим подъём

Режим подъём необходим после остановки на уклоне. Включается кнопкой «Темп разгона». При этом сначала собирается схема на ход, потом отпускают вентиля.

При невозможности восстановления Петли Безопасности необходимо КМ-013 перевести во 2 положение. Сохранится Вентиль №1 и №2, экстренного торможения от перевода тумблера "Экстренное Торможение" в положение «Тормоз» не будет, для этого необходимо перевести КМ-013 в 6 положение.

У КМ-013 ОТСУТСТВУЕТ 7-е ПОЛОЖЕНИЕ КРАНА, 6-е ПОЛОЖЕНИЕ КМ-013 СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСТРЕННОМУ ТОРМОЖЕНИЮ.

ВНИМАНИЕ! Штатное положение крана 6-е! Использование крана машиниста происходит только в исключительных случаях!

СИСТЕМА БАРС

На вагонах типа 81-720 «Яуза» установлен **БАРС-М**.

Органы управления:

КБ – кнопка бдительности

ПБ – педаль бдительности

КВТ – кнопка восприятия торможения

Блокировка неисправных БАРСов

АЛС – выключатель АЛС

КАХ – кнопка аварийного хода

Дешифратор – переключение режима приёмных катушек(1/5 или 2/6)

Кнопки АБ – Переход в режим АБ

Дешифратор переключает режим кодирования приёмных катушек АЛС. При этом, если он в режиме 1/5, а напольные устройства в режиме 2/6 то **будет гореть ОЧ** (числовая защита). Если дешифратор в режиме 2/6, а напольные в режиме 1/5, то не будет возможности получить ЛН. ЛН получается при наличии частоты 40 и частоты РС(325Гц), что возможно только при режиме 2/6.

Отсутствие ЛН в режиме 2/6 не даст разогнаться выше 40км\ч до получения признака направления!

ВНИМАНИЕ! Нажатие на ПБ вызовет сброс ограничения скорости до 20км/ч и торможение от АРС, если скорость превышает 20км/ч.

После включения БАРС формирует команду на разрыв питания петли (экстренный тормоз). После инициализации системы Витязь, БАРС формирует команду на тормоз удержания (1.8 атм), проверяет то, что скорость < 1.8, КМ не в ходовых положениях и формирует признак готовности через ~1с.

При скатывании назад в течение 3с БАРС разрывает питание петли до полной остановки.

При подходе к ограничению скорости (1,1км\ч до ограничения), БАРС формирует команду на запрет тяги. При этом запрет тяги отменяется при снижении скорости меньше 3 от ограничения и положении КМ в 0.

При превышении скорости начинает звенеть звонок, происходит разбор схемы и назначается режим электрического торможения. При нажатии на

КВТ звонок отменяется, и после снижения скорости ниже допустимой и положении КМ не в ходовых положениях прекращается торможение. Если не была нажата КВТ или КМ был в ходовых положениях, торможение происходит до полной остановки (до нажатия КВТ и постановке ручки КИ в 0/Т) с разрывом питания петли в конце.

БАРС формирует команду на разрыв питания петли, если видит неэффективное торможение (ускорение замедления меньше 0.8м/с^2)

При снижении скорости <3 км\ч происходит срабатывание противоскатывания – назначается включается вентиль удержания. Отмена Вентиля удержания происходит при постановке ручки КМ в Х1.

После начала движения начинает отсчитываться таймер. Если поезд не наберёт $1.5\text{км}\text{ч}$ за 6 секунд, то произойдёт разрыв питания петли до остановки (после остановки питание петли восстановится)

ПРИВЯЗКИ КЛАВИШ

Клавиша	Кнопка
W	Перевод контроллера на позицию вверх
S	Перевод контроллера на позицию вниз
1	Положение КМ Х1
2	Положение КМ Х2
3	Положение КМ Х3
4	Положение КМ Х4
5	Положение КМ 0
6	Положение КМ Т1
7	Положение КМ Т2
8	Положение КМ Т3
9	Перевод КРО назад
0	Перевод КРО вперед
A	Левые двери
D	Правые двери
V	Закрытие дверей
G	Включение БВ
Пробел	Педаль бдительности
=	Программа 1
-	Программа 2
Numpad +	EmerBrakeAddSet
Numpad -	EmerBrakeReleaseSet
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 9	Тормоз резервный
Backspace	Тормоз экстренный
L	Тифон от кнопки
Shift+Space	Восприятие торможения
Shift+V	Двери резервные
Shift+7	Вынуть реверсивку
Shift+8	Вставить реверсивку в РВР
Shift+9	Вставить реверсивку в РВО
Shift+0	Вставить реверсивку в РВО

Shift+G	Резервное включение БВ
Shift+2	Передача управления
Shift+L	Тифон от педали
Alt+V	Закрытие дверей
Alt+Numpad 1	Кнопка на витязе 1
Alt+Numpad 2	Кнопка на витязе 2
Alt+Numpad 3	Кнопка на витязе 3
Alt+Numpad 4	Кнопка на витязе 4
Alt+Numpad 5	Кнопка на витязе 5
Alt+Numpad 6	Кнопка на витязе 6
Alt+Numpad 7	Кнопка на витязе 7
Alt+Numpad 8	Кнопка на витязе 8
Alt+Numpad 9	Кнопка на витязе 9
Alt+Numpad 0	Кнопка на витязе 0
Alt+Numpad .(Del)	Кнопка на витязе 3В
Alt+Numpad Enter	Кнопка на витязе ВВ
Alt+Up	Кнопка на витязе Ввер(Скор)
Alt+Left	Кнопка на витязе 3В
Alt+Down	Кнопка на витязе Вниз(Токи)
Alt+Right	Кнопка на витязе Выб
Alt+Numpad -	Кнопка на витязе След стр
Alt+Numpad +	Кнопка на витязе Пред стр
Alt+Numpad *	Кнопка на витязе Штат реж
Alt+Numpad /	Кнопка на витязе F1
Alt+space	Восприятие сообщения